UNIVERSITÉ DE PARIS-SUD

FACULTÉ DE MÉDECINE PARIS-SUD

Année 1972 N°

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

André QUEINNEC

né le 30 juillet 1926 à 78 - POISSY

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

EPIDEMIOLOGIE de la SCHISTOSOMIASE AUX ANTILLES FRANÇAISES

(d'après quelques documents recueillis à Paris)

Président : Monsieur L. BRUMPT, Professeur

UNIVERSITÉ DE PARIS-SUD

FACULTÉ DE MÉDECINE PARIS-SUD

Année 1972 **N°**

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

André QUEINNEC

né le 30 juillet 1926 à 78 - POISSY

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

EPIDEMIOLOGIE de la SCHISTOSOMIASE AUX ANTILLES FRANÇAISES

(d'après quelques documents recueillis à Paris)

Président : Monsieur L. BRUMPT, Professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR L. BRUMPT

Professeur de Pathologie Exotique
Secrétaire Général de l'Institut de Médecine Tropicale
Chevalier de la Légion d'Honneur

qui m'a inspiré le sujet de cette Thèse
et m'a fait l'honneur de bien vouloir
la présider.

Ma respectueuse gratitude pour ses
consils fréquemment et patiemment
prodigués.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR R. DESCHIENS

de l'Institut Pasteur de Paris.

qui m'a réservé un accueil chaleureux et a bien voulu mettre à ma disposition les documents et renseignements qui ont permis la réalisation de cette Thèse.

Ma respectueuse reconnaissance et mes plus sincères remerciements.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR R. PAUTRIZEL

Directeur à Bordeaux de l'Unité de Recherches
sur l'Immunologie des Affections Parasitaires (U-89)
de l'Institut National de la Santé et de la
Recherche Médicale.

qui m'a très aimablement communiqué
des thèses sur la bilharziose, publiées
sous sa direction, et de nombreux
documents s'y rapportant.

Mes plus sincères remerciements et ma
respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE M. CLOAREC

Médecin des Hôpitaux

qui m'a suivi tout au long de mes études.

Ma profonde reconnaissance pour son dévouement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR S. BORNSTEIN

Ancien Assistant à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin des Hôpitaux Psychiatriques

qui, depuis que je l'ai connu en qualité d'Assistant à la Faculté de Médecine de Paris, s'est toujours intéressé à mes études.

Ma profonde reconnaissance pour sa sympathique attention.

A TOUTES CELLES ET A TOUS CEUX QUI ONT

CONTRIBUE A L'ELABORATION DE CETTE THESE

Mes plus sincères remerciements pour
leur aimable dévouement.

AUX LABORATOIRES CIBA

ROCHE

SPECIA

qui ont eu l'obligeance de me
communiquer leur documentation.

Mes plus sincères remerciements.

INTRODUCTION

La Schistosomiase, encore appelée Schistosomose ou Bilharziose, est une maladie parasitaire, causée par des vers plats appelés schistosomes ou bilharzies. Elle est répandue dans les régions tropicales et subtropicales de l'Afrique, en Asie du Sud-Est, aux Antilles, en Amérique du Sud et en Extrême-Orient.

Dans la Revue du Praticien du 1er Janvier 1970, Monsieur le Professeur Lucien BRUMPT écrivait, à ce sujet :

"Les bilharzioses humaines sont déterminées par quatre espèces "différentes d'helminthes appartenant au genre Schistosoma. Leur "importance est due au grand nombre de sujets atteints dans le "monde, environ 300 millions et à leur gravité car ce sont les "plus meurtrières des verminoses. Elles font obstacle à la mise "en valeur des pays tropicaux et les foyers d'endémie s'étendent "avec l'extension des cultures irriguées. Parmi les maladies pa- "rasitaires tropicales qui posent des problèmes de santé publique, "les bilharzioses se placent immédiatement après le paludisme.

"Ce sujet est d'actualité même en France car tout praticien ren- "contre ces maladies chez les travailleurs exotiques transplantés "et chez des voyageurs revenant des tropiques".

Ces considérations générales s'appliquent-elles sans restriction aux Antilles Françaises ?

Les faits suivants doivent être signalés :

- dans cette région, une seule espèce de schistosome S. Mansoni, a pu s'acclimater ;

- la population globale concernée est environ de 600.000 habitants, et la plupart des sujets atteints sont des porteurs sains de Schistosomes.
- le problème de la mise en valeur n'a pas une incidence identique à celle qu'il a dans de vastes territoires sur l'extension des foyers d'endémie.

Cette étude se propose d'apporter une contribution à la connaissance de l'épidémiologie de la Schistosomiase aux Antilles.

Elle est basée sur les résultats de l'examen de 616 dossiers d'Antillais, des Services de Médecine Tropicale de Monsieur le Professeur L. BRUMPT, et sur des documents, communiqués en particulier par Monsieur le Professeur R. DESCHIENS de l'Institut Pasteur, par Monsieur le Professeur R. PAUTRIZEL, Directeur à Bordeaux, de l'Unité de Recherches sur l'Immunologie des Affections Parasitaires (U-89) de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale -I.N.S.E.R.M.-, et par le Centre National de Documentation des Départements d'Outre-Mer.

Elle s'appliquera, notamment, à établir la répartition géographique de l'endémie, les facteurs favorisant la contamination, et à dégager quelques observations sur la prophylaxie.

Oeuf de S. mansoni avec son éperon latéral

DEFINITION

La Schistosomiase se présente sous quatre formes cliniques, selon l'agent pathologique :

- uro-génitale, due à Schistosoma haematobium,
- intestinale (et parfois hepato splénique) due à Schistosoma mansoni,
- artérioso-veineuse (et parfois hepato splénique) due à Japonicum,
- rectale et génitale due à Schistosoma intercalatum.

Aux Antilles Françaises, seule, la Schistosomiase intestinale se rencontre.

Dans cette forme, la maladie est le plus souvent latente, 40 à 50 % de réactions sérologiques positives en moyenne. Ces chiffres sont très variables, surtout en fonction de l'âge (enfants 70 %) et de l'origine géographique des habitants des deux îles.

Les symptomes typiques sont : prurit après une baignade, des troubles digestifs, ensuite : douleurs abdominales, diarrhée, dysenterie ; des signes infectieux : fièvre, céphalées, vertiges, voire syncope, anorexie, asthénie physique et intellectuelle.

Les formes cliniques :

- chroniques, frustes, les plus fréquentes,
- hépatiques : l'atteinte hépatique est pratiquement constante. Les manifestations hépato-spléniques n'apparaissent qu'à la faveur d'infections intenses, fréquemment renouvelées, aggravées par des carences nutritionnelles.

Les complications pulmonaires cardiaques, neurologiques voire cérébrales et médullaires, sont plus rares.

L'évolution se stabilise habituellement au stade d'hépato splénomégalie modérée.
L'aggravation avec signes d'hypertension portale est plus rare.

Le diagnostic est orienté par les signes cliniques, l'eosinophilie et la notion d'un séjour en zone d'endémie.

HISTORIQUE

Un diagnostic rétrospectif (plus de 1.000 ans avant J.C.) fait sur des oeufs calcifiés de bilharzies, découverts dans une momie égyptienne de la XXème dynastie, prouve l'existence de la maladie sur le continent africain à cette époque.

Sur le continent américain, cette parasitose aurait été introduite à partir du XVIème siècle, à la suite de la traite des noirs.

L'extension de la Schistosomiase sur ce continent est un exemple remarquable d'une endémie propagée par l'homme.

Le parasite a trouvé sur place, en très grande abondance, l'hôte intermédiaire nécessaire à son développement : le mollusque du type Planorbe (aux Antilles Planorbis glabratus ou guadelupensis - Travaux d'Iturbe, Gonzales et d'E. Brumpt).

Mais, seule, l'espèce Schistosoma Mansoni, agent de la bilharziose intestinale a trouvé les conditions épidémiologiques qui lui ont permis de s'implanter en Amérique.

L'endémie a très rapidement envahi les régions où le parasite pouvait trouver une température favorable à son développement : c'est-à-dire la zone intertropicale ; elle s'étend actuellement au Brésil, aux Guyanes, au Vénésuela, à la Colombie, au Pérou et aux Antilles. Toutefois, quelques îles comme Haïti ont pu rester indemnes.

../..

C'est en 1908 que pour la première fois S. Mansoni a été identifié et décrit par Piroja da Silva.

On estime qu'au Brésil, où l'endémie est limitée pour des raisons climatiques au nord du pays, cinq millions au moins de sujets seraient atteints.

Avec le développement économique de ce pays, (irrigations, barrages, migrations de population) l'endémie aurait tendance à s'étendre : dans l'état d'Alorargoas, 34,8 % de la population serait parasitée (E. Brumpt).

Au Vénézuela : 25 % des habitants de la vallée de Caracas seraient atteints.

Il semble que la Schistosomiase continentale soit plus virulente que l'endémie insulaire sans qu'on puisse déterminer s'il s'agit de souches plus virulentes, de contaminations plus massives ou de tolérances individuelles variables.

Le premier cas de Schistosomiase à la Martinique fut décrit par Letulle en 1905. Il y a plus d'un siècle, le médecin-chef aux Antilles Françaises, R. Dutronleau, signalait l'existence de syndromes diarrhéiques qui cliniquement auraient pu être rapportés à la Schistosomiase : "les localités à endémie dysentérique donnent plus de morts que celles à endémie paludéenne".

En 1936, le médecin-colonel P. Passa, séjournant aux Antilles Françaises, signalait lors d'une conférence faite à la Faculté de Médecine de Paris, que "la Bilharziose semble augmenter de fréquence depuis une vingtaine d'années. C'est l'impression que nous avons eue au fur et à mesure que s'affirme plus intime la symbiose de la clinique et du laboratoire ; la Bilharziose prend plus souvent à son compte des syndromes dysentériques qu'on eut autrefois indûment imputés à l'amibiase".

En 1951, Deschiens et Montestruc estimaient qu'environ 7 % de la population antillaise étaient atteints. La proportion semblait un peu plus importante dans les îles anglophones, où elle variait de 10 à 25 % selon les zones.

Les publications faites chaque année dans le Bulletin de la Société de Pathologie Exotique, dans les Archives de l'Institut Pasteur de la Martinique, et dans les Archives de l'Institut Pasteur de la Guadeloupe permettent de suivre l'évolution de l'endémie, en rendant compte des variations de sa fréquence, du pourcentage des infestations d'après le nombre d'examens de selles, et en localisant les gîtes des Planorbes vecteurs.

Il convient de signaler aussi que, ces dernières années, plusieurs thèses ont été soutenues sur la Bilharziose aux Antilles. Actuellement, de nombreuses enquêtes sont en cours sur son épidémiologie, notamment celles qui sont dirigées par Monsieur le Professeur Pautrizel.

Enfin, à la suite des travaux préparatoires de Monsieur le Docteur H. Floch, dans le domaine de la prophylaxie et de la thérapeutique, les autorités départementales et nationales ont présenté, au titre du VIème Plan, un programme de recherches sur la Bilharziose qui comportera en premier chef :

- la poursuite des essais thérapeutiques,

- des enquêtes épidémiologiques pour localiser les foyers les plus actifs où devra commencer la lutte contre les mollusques,

- des études hydrobiologiques et sur la biologie des mollusques pour mettre au point, en multipliant les essais, les mesures de destruction chimiques et biologiques des Planorbes vecteurs.

NOTIONS DE GEOGRAPHIE DES PETITES ANTILLES

1°- Le relief -

La Martinique et la Guadeloupe font partie des petites Antilles. Elles se trouvent entre la mer Caraïbe à l'Ouest et l'Océan Atlantique à l'Est. La Martinique est située par 14°30' de latitude Nord et par 61° de longitude Ouest ; la Guadeloupe par 61°30' de longitude Ouest et par 16°15' de latitude Nord. Martinique et Guadeloupe sont donc situées dans la zone intertropicale.

La Martinique comprend trois régions :

a) une région montagneuse au Nord (point culminant, la montagne Pelée 1400 mètres), qui subdivise le nord de l'île en une région "au vent" à précipitations abondantes à l'Est, et une région "sous le vent" sèche à l'Ouest,

b) une plaine d'effondrement au centre de l'île, adossée à des mornes séparés par les vallées des rivières ; Lézarde et affluents, rivière du Galion,

c) des mornes encore, dans le Sud, d'où naissent la rivière du Vauclin, la rivière Pilote, et la rivière Salée.

La Guadeloupe et ses dépendances présentent deux types de relief :

a) montagneux : c'est celui de Basse-Terre, des Saintes, de Saint Barthélémy et de Saint Martin. Le plus haut sommet est la Soufrière (1480 mètres) au sud de Basse-Terre,

b) les plaines : Grande-Terre, Marie-Galante et Désirade ne présentent pas de mornes et s'élèvent à peine au-dessus du niveau de la mer.

2°- La géologie -

Nous n'en retiendrons que les caractères essentiels : terrains volcaniques, calcaires et alluvions.

a) terrains volcaniques

Ils constituent la presque totalité de la Martinique, de Basse-Terre, des Saintes, de Saint-Barthélémy, et de Saint-Martin. Ces terrains se sont formés au tertiaire et au quaternaire : depuis cette époque, l'activité volcanique y a été presque continue.

b) terrains calcaires

Ils déterminent un paysage d'aspect désertique caractéristique, que l'on voit en particulier à l'extrême sud de la Martinique, mais aussi à Grande-Terre, à Marie-Galante, à la Désirade.

c) plaines d'alluvionnement

Ce sont :

- à la Guadeloupe, les plaines côtières bordant au Nord le Grand Cul de Sac Marin et au Sud le Petit, de part et d'autre de la rivière Salée.
- à la Martinique, le grande plaine du Lamentin et, d'une manière générale, toutes les petites plaines côtières au débouché de chaque ruisseau.

3°- Le climat -

Dans toutes ces îles, le climat est tropical, maritime, pluvieux dans l'ensemble ; mais le relief, les vents et les saisons déterminent plusieurs micro-climats.

La moyenne annuelle des températures est de 25 à 28°, les amplitudes saisonnières sont faibles de l'ordre de 2°5. Les amplitudes diurnes sont plus fortes, de 8 à 10°. La température s'abaisse de 0°5 lorsqu'on s'élève de 100 mètres en altitude ; ainsi, exceptionnellement, le thermomètre aurait enregistré 0°C à la Soufrière. L'écart moyen des températures est de 10°C à la Martinique, et 13°C à la Guadeloupe.

Les vents alizés soufflent de l'Est presque toute l'année. De ce fait, les versants exposés "au vent", vers l'Atlantique, sont beaucoup plus arrosés que les versants "sous le vent", qui regardent vers la mer des Caraïbes.

En définitive, ce sont les pluies qui ont la plus grande influence sur le climat et la végétation. La saison des pluies ou "hivernage" dure du mois de Juillet jusqu'au mois de Décembre, tandis que la saison sèche, ou "carême", occupe l'autre partie de l'année ; en réalité, la distribution des pluies est très capricieuse et les phénomènes saisonniers n'obéissent pas à des dates bien déterminées.

La pluviométrie enregistre en moyenne dans les îles un mètre par an d'eaux déversées pendant deux cents jours environ. La répartition de ces pluies est très variée ; cela tient à l'altitude, à l'intensité et à l'orientation des vents. Les sommets ne recueillent qu'un mètre à la Martinique comme à la Guadeloupe, tandis que Saint-Claude, près de Basse-Terre, et la Rivière Capot au Nord de la Martinique reçoivent quatre à cinq mètres. Tous ces chiffres varient dans de grandes proportions d'une année à l'autre.

Pendant la saison des pluies, avec un maximum du 15 Août au 15 Octobre, des inondations spectaculaires peuvent se produire, provoquées par des cyclones dévastateurs : "Ines" en 1966 à la Guadeloupe ;"Beulah" en 1967 ; "Dorothée" en 1970 à la Martinique.

Le climat est un élément primordial de l'endémie Bilharzienne aux Antilles, puisqu'il est la condition nécessaire à la présence des Planorbes, que nous étudierons plus loin . Il explique la répartition géographique locale de la maladie. Schématiquement, s'opposent les régions humides, volcaniques et d'alluvionnement (Nord de la Martinique et Basse-Terre), qui sont infestées, et les régions sèches à sol calcaire,qui ne le sont pas (Sud de la Martinique, Grande-Terre, Marie-Galante).

4°- Géographie humaine -

La population est nombreuse. Certains parlent de surpopulation. En effet, la densité en 1970 était estimée à 170 habitants au kilomètre carré à la Guadeloupe et à 300 à la Martinique. Le chiffre de la population totale se situerait autour de 300.000 habitants, dans chacune des deux îles.

La population urbaine regroupe les 2/3 de l'ensemble de la Martinique (100.000 habitants à Fort-de-France), la moitié à la Guadeloupe avec, en tête, Abymes et Pointe-à-Pître (30.000 habitants chacune). Les chiffres dans les dépendances vont de 2.000 à 7.000 habitants.

Un des caractères remarquables de cette population, surtout pour notre étude, est l'importance des enfants dans sa composition, un tiers du total de moins de 10 ans, la moitié de moins de 20 ans.

Cette situation démographique, jointe au sous-développement économique, explique :

- le niveau de vie si bas. En 1962, les revenus individuels étaient en moyenne de 100 Francs par mois environ. En effet, la canne à sucre et la banane, qui rapportent peu, constituent la base de toute l'économie antillaise.

- les mauvaises conditions d'hygiène tant rurale qu'urbaine, dont nous verrons plus loin les répercussions sur l'entretien de l'endémie.

- l'importance de l'émigration: en 1970, les Antillais étaient évalués en France métropolitaine à 150.000 environ, soit le quart de la population globale des îles.

*
* *

Certains de ces migrants, venus travailler à Paris, sont les consultants des Services de Médecine Tropicale de Monsieur le Professeur [illegible]UMPT.

En ce qui concerne l'épidémiologie de la Schistosomiase, ils nous ont apporté des renseignements sur la répartition géographique de la maladie, en fonction de leur lieu d'origine ou de leur domicile, et des rivières ou points d'eau où ils se seraient infestés.

Ces renseignements figurent dans les tableaux qui suivent.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE LA SCHISTOSOMIASE

D'APRES DES ANTILLAIS DE PARIS

Tableau I - MARTINIQUE -

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
30	Fort-de-France	Rivière Monsieur	2
		" Madame	1
		"Rivière Grande Savane"	1
		Réservoir Plateau Didier	
		Fontaine Didier	
		Rivière l'Or	
		Fontaine de Moutte	
		La Citerne	
		La Jambette	
		Ravine Gondeau	
9	Le Lamentin	La Petite Rivière	5
		La Lézarde	4
		Canal du Lamentin	
		Rivière du Long Villiers	
		Chateau d'eau (aérodrome)	
		Rivière des Lézards	
		Marais (asséchés)	
		La Petite Lézarde	
1	Les Trois Ilets	Rivière La Vatable	
		Etangs	
1	Le Diamant	Rivière du Diamant	
		" Anse Caffard	
		Mare Lavée	

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
2	Rivière Salée	Rivière Salée	
		" des Coulisses	
		Trous d'eau	
1	**Le Saint Esprit**	Rivière de la Trenelle	
1	Petit Bourg	Rivière Bambou	1
		Rivière de la Manche	
1	Rivière Pilote	Rivière Pilote	1
		Grande Rivière Pilote	
		Petite " "	
		Rivière des Gens Libres	
1	Le Marin	Rivière du Marin	1
1	Sainte Anne	Etangs, mares, prés	
1	Le François	Rivière du François	
		Rivière des Roses	1
		Réservoir, mares, trous, poches, prés	
2	Le Robert	Rivière Cacaco	2
6	La Trinité	Le Galion	5
		"Trou d'Eau" canal, mares	1
7	Sainte Marie	Rivière Saint Jacques	
		Rivière Bezaudin	
		Rivière des Bambous	
		Rivière Charpentier	
		Rivière Fournil	1
1	Marigot	Sources captées	

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
7	Le Lorrain	Rivière du Lorrain	6
		Rivière du Petit Lorrain	
		" " " Nicolas	
		" Sotte	
		" Romanet	
		" La Pirogue	
		" Grande Anse	1
3	Ajoupa Bouillon	La Rivière Capot	3
		Rivière Moulin	
		" Falaise	
		" Cloche	
3	Basse-Pointe	Rivière de Basse Pointe	
		" Pocquet	3
		" Morne Jacques	
		" Tournède	
		" Roche	
		" du Potiche	
2	Macouba	Rivière de Macouba	
		" Lagarde	
2	Grand'Rivière	Grande Rivière	2
		Rivière Trois Bras	
		" des Oranges	
		Ravine des Galets	
2	Le Prêcheur	Rivière du Prêcheur	
		Rivière Blanche	2
		Rivière Claire	
		" Sèche	
		" de l'Anse Ceron	
		" Picodo	

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
6	Saint Pierre	Rivière des Pères	3
		" Roxelane	2
		" du Jardin des Plantes	
6	Le Carbet	Rivière du Carbet	4
		Grand Carbet	1
		Petit Carbet	1
2	**Le Morne Rouge**	Rivière des Ecrevisses	
		" Cloche	
		" Capote	
		" Balisier	
1	Fonds Saint Denis	Rivière Rouge	1
		" Massé	
		" de la Mare	
1	Schoelcher	Rivière Case-Navire	1
		" Duclos	
		Ravine Touza	
32	Nord de l'Ile en majorité	"Rivière Déserte"	1

LA MARTINIQUE

Tableau II - GUADELOUPE -

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
5	Inconnu	Inconnu	Inconnu

A - BASSE - TERRE -

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
30	Basse Terre	Le Galion	6
		Rivière des Pères	5
		" Baillif	3
3	Saint Claude	Rivière Le Carbet	3
		Grand Carbet	1
		Petit Carbet	1
6	Trois Rivières	Rivière Grande Anse	3
		" aux Herbes	6
		"Petite Rivière"	3
		"Rivière Rouge"	2
		"Rivière Noire"	1
		"Rivière aux Ecrevisses"	1
		"Rivière des Perles	2
		Rivière Bananier	
		" Gommier	
		" Saint Louis	
1	Vieux-Habitants	Rivière Vieux Habitants	1
4	Capesterre	Rivière de la Capesterre	4
5	Goyave	Rivière de la Rose	

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
8	Petit Bourg	Rivière La Lézarde	8
		" La Moustique	1
		Prise d'eau	2
		Rivière du Coin	
3	Baie Mahaut	Rivière Rouaromand	
		La Manche à Eau	
5	Lamentin	Rivière Chaude	4
		Prise d'eau	1
		Rivière de la Digue	1
		Grande Rivière des Goyaves	
		Rivière sans nom	
3	Sainte Rose	Rivière la Ramée	
		Rivière du Vieux Fort	1
		" Salée	
		Abreuvoir de la Belle Plaine	
1	Deshaies	Rivière Deshaies	1
		" Mitan	
20		" Baille Argent	
		" La Perle	

B - GRANDE TERRE -

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
25	Pointe-à-Pître	Canal Belle Plaine	1
		" Perrin	1
5	Abymes	Mares	
4	Gosier	Ravine Chaude	2
		Coulisses	4
		Rivière Salée	
		Mares	

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
1	Morne à l'Eau	Canal des Retours Ravine des Coudes	
5	Moule	Ravine Gardel Etangs	
6	Sainte Anne	Mares - Marais	

C - DEPENDANCES

Nombre de consultants	Origine ou domicile	Rivières, points d'eau	Bains
		P E T I T E T E R R E	
1	Terre de Bas	Trou Canard	
		M A R I E G A L A N T E	
7	Saint Louis	Rivière de Saint Louis " du Vieux Fort Les Sources	
1	Grand Bourg	Ravine Bambara " Jeannot	
		S A I N T - B A R T H E L E M Y	
1	Gustavia	Etangs	

Il est à noter que dans toutes les îles dépendantes de la GUADELOUPE (autres que celles indiquées ci-dessus, soit la DESIRADE - SAINT MARTIN et LES SAINTES,) on a relevé la présence de mollusques non infestés, sauf à SAINT - BARTHELEMY ou aux SAINTES, où il n'y a pas de mollusques.

61° 35'

MER DES ANTILLES

OCÉAN ATLANTIQUE

GUADELOUPE

Echelle 1 : 250 000

0 5 10 Km

GRANDE-TERRE

GUADELOUPE

Anse Bertrand
Port Louis
Petit Canal
Morne à l'Eau
Moule
Grippon
Ste Rose
Deshaies
Sofaia
Le Bouan
Lamentin
20 %
Mare Maheault
40 %
Abymes
40 %
POINTE-A-PITRE
36 %
St François
Ste Anne
4 à 5 %
Gos. en Bas
Pte Bourg
Pointe Noire
Prise d'eau de la grande Rivière
Rivière Grande
Rivière Petite
Rivière Sarcelle
Le Roy
Ste Marie
Goyave
Pigeon
Vieux Habitants
Capesterre
Baillif
St Claude
Bananier
BASSE-TERRE
23 %
Dole
Courbeyre
Trois Rivières
Vieux Fort

16° 16

MARIE-GALANTE

St Louis
Gde Bourg
Capesterre

LÉGENDE:

Bull. Soc. Path. Exo 1964

- Gites à Planorbis glabratus
- Foyers de Bilharziose intestinale (L'index malacologique est indiqué en pourcentage à coté du symbole)

données de M. L. Brumpt 1972

- 25 à 30 CAS
- 1 à 10 CAS

61° 00
16° 20
LA DESIRADE

61° 55
15° 50
ILES DES SAINTES

DEPENDANCES

St MARTIN
Echelle 1 : 200 000
0 2 4 6 Km
63° 00
St Martin
Gde Case
18° 05
Marigot

St BARTHÉLEMY
Echelle 1 : 200 000
0 2 4 6 Km
62° 50
St Barthélemy

Résultats de l'étude des dossiers

Interprétation des tableaux précédents

1°- Les consultants -

Les tableaux précédents ont été établis à partir de 616 dossiers d'Antillais de Paris, le plus souvent sélectionnés par le médecin du travail, en raison d'une éosinophilie.

Les 262 cas de bilharziose diagnostiqués représentent environ 40 % de l'ensemble ; ils se répartissent à peu près également entre Martiniquais et Guadeloupéens des deux sexes, avec une légère prédominance masculine.

Il s'agit, en général, d'une population métisse adulte qui comporte surtout des sujets entre 20 et 40 ans ; plus rarement, de métropolitains ayant vécu aux Antilles ou de touristes.

2°- Les gîtes à planorbes -

Le curriculum vitae des sujets : lieu de naissance, école, profession, service militaire, est à la base de la rédaction des tableaux.

Est-il possible, de Paris, sur un nombre limité d'observations, de se faire une opinion valable du danger précis de Schistosomiase sur le plan local ?

Deux enquêtes permettent de répondre à la question :

- l'une par J.P. PALLAS, en 1971, réalisée à l'Institut Pasteur de la Martinique et à l'Unité de Recherches sur l'Immunologie des Affections Parasitaires de Bordeaux ;

- l'autre à la Guadeloupe, en 1963, par COURMES, reprenant et complétant les résultats des enquêtes faites en 1953 par R. DESCHIENS et Coll. et en 1958 par MARILL.

A) La Martinique -

Il est à noter qu'aucune recherche de cet ordre n'avait été faite depuis celle de DREYFUSS en 1953 et la mission vétérinaire du Docteur GRETILLAT en 1966.

L'enquête de PALLAS porte sur les mollusques et sur l'endémie humaine. La Martinique est quadrillée en XVIII secteurs, et trois cartes ont été établies sur les gîtes habités, sur la posivité des selles, et celle des sérodiagnostics.

Tous les secteurs possèdent des gîtes à planorbes - à l'exception de celui de Grand'Rivière -. Le pourcentage varie de 0 à 61 % (Fort-de-France). Les chiffres les plus bas sont tous sur la côte ouest. Ailleurs, la moyenne oscille entre 20 et 40 %.

PALLAS conclut qu'il existe un parallélisme entre la densité des gîtes habités par les planorbes et l'infestation humaine par les schistosomes.

En ce qui concerne les mollusques :

Les gîtes se retrouvent dans 14 des rivières citées par nos consultants, et dans lesquelles ils se sont baignés, soit :

Secteurs	Rivières
Fort-de-France	Rivière Monsieur
	Rivière Madame
Lamentin	La Lézarde
Petit Bourg	Rivière Bambou
Rivière Salée	Rivière des Coulisses
Rivière Pilote	Rivière Pilote
Le François	Rivière des Roses
Sainte-Marie	Rivière Fournil
Le Lorrain	Rivière du Lorrain
	Rivière Grande Anse
Ajoupa-Bouillon	Rivière Capot
Le Prêcheur	Rivière Blanche
Saint-Pierre	Rivière des Pères
	Rivière Roxelane.

Certains noms de rivières, indiqués dans le tableau I de la répartition géographique, ne sont pas retrouvés sur la carte de la Martinique.

Vraisemblablement, il s'agit de noms vernaculaires et nous les avons notés entre guillemets.

Beaucoup d'autres gîtes que nos rivières sont décrits : canaux d'adduction d'eau, canaux d'irrigation, cressonnières, bassins, mares, ravines, près inondés, égouts, réservoirs.

En ce qui concerne l'endémie humaine :

La coïncidence est surtout frappante entre notre carte, établie à Paris, des rivières et des lieux d'origine des consultants, et celle des sérodiagnostics positifs, établie à partir de dépistages locaux. A l'exception de 3 % au Diamant (sud), toutes les régions infestées sont au nord de Fort-de-France, avec le maximum de 73 % au Lorrain, et d'une manière générale sur la côte ouest, et des pourcentages allant jusqu'à 58 % autour de Saint-Joseph, près de Fort-de-France.

La carte qui mentionne les pourcentages de selles positives confirme les résultats précédents avec, bien entendu, des chiffres plus modestes.

Il semble ainsi bien établi que :

- la région Nord de l'île, à partir de Fort-de-France, est seule infestée (la région Sud ne l'est pas, à l'exception du Diamant). Le maximum de sérodiagnostics positifs est 73 % au Lorrain, puis 58 % à Saint-Joseph, près de Fort-de-France.

- l'endémie persiste, puisque nos malades se sont contaminés depuis plus de 10 ans, comme nous le verrons plus loin,

- les régions à plus forte densité de planorbes sont les zones où l'habitat humain est dispersé - les déchets rejetés par les populations réalisant de véritables "égouts naturels" - (PALLAS).

B) La Guadeloupe -

Le relevé statistique des prospections de 1963, établi par COURMES, comporte la dénomination des gîtes, le nombre de planorbes récoltés, le nombre de planorbes infestés, l'index parasitaire.

R. DESCHIENS souligne que cet index est le meilleur élément d'appréciation de la situation sanitaire d'une localité ou d'une région ; ceci est confirmé par les résultats de prospections bilharziennes chez les enfants des écoles.

Notre liste des communes et des rivières, et celle des communes dans lesquelles des planorbes infectés ont été trouvés se superposent :

- Basse-Terre, Saint-Claude, Baillif, Deshaies, Sainte-Rose, Lamentin, Petit-Bourg, Trois Rivières. A la Guadeloupe proprement dite (île de Basse-Terre) l'index bilharzien est partout positif ;
- Pointe-à-Pître, Abymes, Gosier, Sainte-Anne, Moule, à Grande-Terre,
- Saint-Louis, à Marie-Galante.

Si les planorbes sont présents partout, ils ne seraient infectés qu'à Pointe-à-Pître.

BERTHELOT, lors de son enquête séro-immunologique à Petit-Bourg, note aussi : "Nos résultats sont souvent en contradiction avec les index parasitaires des planorbes. En effet, selon AUDE, BAUD et COURMES, aucun gîte à planorbe n'aurait été décelé à Petit-Bourg. Cependant, en 1965, FAURAN nous a signalé que de nouvelles prospections avaient permis de trouver des gîtes à planorbes infestés à Petit-Bourg dans le canal de Blonde et dans celui de Daubin ; mais jusqu'ici aucun gîte n'a été trouvé dans une région comme la Lézarde où nous décelons 40 % de sujets infestés".

Aussi, nous ne sommes pas surpris de ne retrouver, citées par les consultants, que les rivières suivantes :

- Rivière des Pères) près de Basse-Terre
- Rivière Baillif)
- Rivière aux Herbes près des Trois Rivières
- Rivière Chaude près du Lamentin.

Quoi qu'il en soit, il est évident sur la carte, que les bilharziens de Paris ont vécu près des foyers de bilharziose intestinale connus à la Guadeloupe.

Les quelques cas de Marie-Galante peuvent s'expliquer par une contamination au cours d'un séjour en Guadeloupe avant l'émigration en France.

Ainsi, schématiquement, s'opposent : Basse-Terre où l'infection naturelle du mollusque par le miracidium de Schistosoma mansoni est très répandue (sauf sur la côte ouest), et Grande-Terre, dans laquelle cette infection est beaucoup plus rare, sauf dans la ville de Pointe-à-Pître et ses faubourgs ; de même dans les dépendances : îles des Saintes, Saint-Barthélémy, Saint-Martin, Marie-Galante, Désirade, Petite-Terre, absence de planorbes ou indice malacologique nul.

3°- La Profession -

La profession est-elle à l'origine des contaminations ?

Voici les métiers notés dans les dossiers des consultants à Paris :

- charpentiers (2)
- cultivateur de canne à sucre
- agents hospitaliers (3)
- professeur d'anglais
- employé des P.&.T.
- couturière
- sans profession
- éducatrice
- quincailler
- manoeuvre
- dactylos (2)
- plongeur dans un restaurant
- imprimeur
- laborantine
- secrétaire
- marin
- étudiante
- instituteurs (3)
- infirmier
- pêcheurs (3)
- employé à l'usine HAYOT
- maçons (2)
- camionneur
- cultivateurs (2)
- militaires (3)
- chauffeur de taxi
- électricien
- ébéniste
- médecin
- ménagère
- coiffeur

La distribution des différentes catégories professionnelles est très variée, et aucune d'entre elles ne présente une fréquence maxima significative.

Il est possible que, sur le plan local, certains individus pratiquant des activités rurales selon des méthodes archaïques soient davantage exposés à des réinfestations. Ce point reste à préciser.

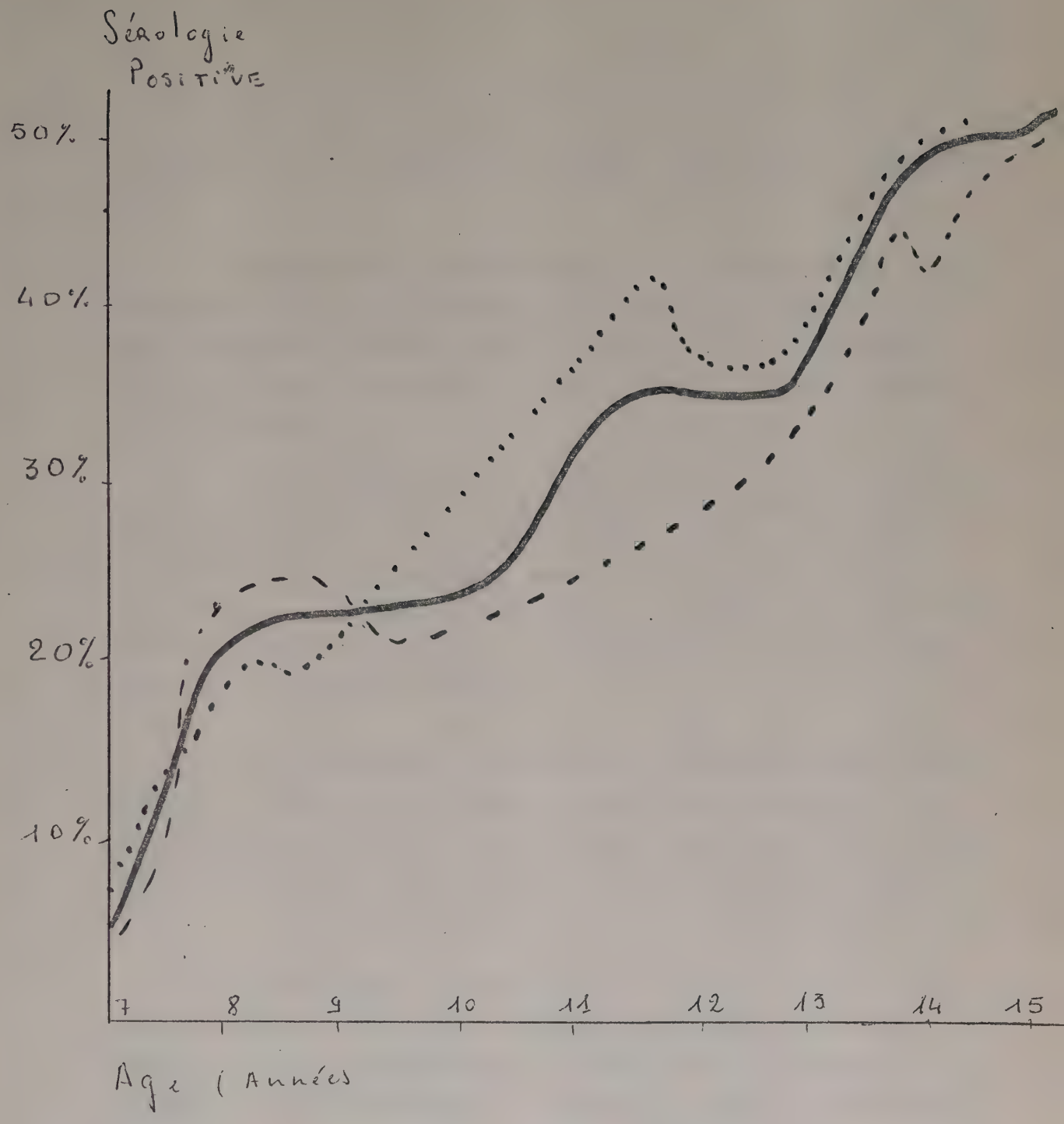
4°- L'Age -

Les consultants, nous l'avons vu, sont en majorité des adultes. Mais ils reconnaissent fort bien les coquilles de planorbes que nous leur montrons et qu'ils appellent "vignot", "vignotins". Ils les ont vus au cours de leurs jeux d'enfants.

Un des consultants, entre autres, qui s'était baigné dans de nombreuses rivières au cours de ses déplacements comme camionneur, n'y avait pas vu de mollusques. Par contre, il avait gardé le souvenir très vif de ceux avec lesquels il s'était amusé, enfant, dans le canal de la Belle Plaine et le canal Perrin, près de Pointe-à-Pître.

La maladie a donc été contractée dans l'enfance. De nombreux gîtes sont des trous d'eau, des bassins, des mares, des canaux d'eau polluée où, seuls, les enfants vont barboter. Ce sont encore les enfants qui accompagnent leur mère à la rivière.

BERTHELOT, à Petit-Bourg (Guadeloupe) le prouve et dresse une courbe démonstrative en fonction de la sérologie et de l'âge, reproduite à la page suivante. Encore, dit-il, le taux d'infestation à Petit-Bourg est faible, comparé à celui de certaines communes du sud de l'île de Basse-Terre. A 15 ans, cependant le taux



Présence d'anticorps antibilharziens dans le sérum sanguin, en fonction de l'âge. (d'après F. BERTHELOT)

— Ensemble des Enfants.
– – – Garçons.
• • • • Filles.

est déjà de 50 % ; c'est déjà le chiffre qu'il mentionne chez les adultes.

Le Laboratoire d'Immunologie et de Parasitologie de la Faculté de Médecine et Pharmacie de Bordeaux, à la suite de travaux effectués à la Guadeloupe en 1964, au cours d'un contrôle médical scolaire concernant les parasitoses, donne des résultats positifs à 100 %.

B. LABARRERE cite ces résultats à l'appui de sa thèse sur le même sujet, et dit : "Très nombreux sont en effet les cas d'ankylostomiase, bilharziose, ascaridiose, trichocéphalose, etc..... fâcheuses habitudes des enfants qui boivent sans discernement des eaux polluées et qui, dans les campagnes, vont pieds nus la plupart du temps".

A la Martinique, l'analyse des selles pratiquée pour les enfants des écoles entre Janvier et Juin 1970, montre aussi un pourcentage positif élevé dans la partie infestée du Nord de l'île (thèse de PALLAS) : - Macouba 12 % Basse-Pointe 15 %
Lorrain 18 % Sainte-Marie 17 %.

H. GALLIARD, Professeur à Paris, nous a communiqué le compte-rendu d'une étude aux Antilles Françaises, rédigé par Monsieur Etienne BOLTANSKI dans le bulletin de l'Académie Nationale de Médecine en 1970. A cette date encore, à propos de la bilharziose intestinale : "plus de 90 % des enfants de moins de 5 ans en sont atteints et ce taux ne s'atténue que peu à peu avec les années. Pendant la deuxième enfance et l'adolescence, il atteindra environ 70 %. La moitié des adultes est parasitée".

Donc, la contamination par les schistosomes a lieu dans l'enfance. Pourquoi retrouve-t-on des oeufs chez les adultes ?

Il pourrait s'agir de réinfestation aux Antilles ; chez des sujets qui vivent en métropole depuis de longues années, la présence de ces oeufs témoigne de la survivance des vers ; et leur longévité se chiffrera jusqu'à 20 et même 25 ans.

5°- Fréquence -

A la Guadeloupe en 1951, DESCHIENS et MAUZE trouvent un taux d'infestation de 7,84 % dans les milieux militaires.

En 1953, l'index bilharzien moyen est de 7,8 % avec une incidence de la maladie sur la morbidité générale de 28 °/$_{oo}$ (statistiques de l'Institut Pasteur d'Outre-Mer).

En 1958, l'Institut Pasteur retrouve 8,6 % de selles positives à Pointe-à-Pître.

F. LESCAUX, en 1964, ne compte que 100 cas de bilharziose dans un service de l'hôpital général de Pointe-à-Pître, sur un millier de malades hospitalisés.

A Fort-de-France, où l'Institut Pasteur évalue le taux de la population parasitée à 5 %, N. GREKOFF, en 1970-1971, durant un an, ne compte que 42 cas de bilharziose dans un service de médecine général de l'hôpital civil.

Nous reproduisons ci-après les tableaux de l'évolution de la fréquence de l'endémie, établis par l'Institut Pasteur de la Martinique et celui de la Guadeloupe :

La Martinique

Année	Nombre d'examens de selles	Nombre de selles positives	Pourcentage d'infestation
1947	8.950	599	6,6 %
1951	11.309	539	4,7 %
1953	13.122	704	5,3 %
1955	15.924	732	4,1 %
1956	17.064	1.172	6,6 %
1957	17.957	1.180	5,8 %
1958	13.850	1.630	5,3 %
1959	16.619	751	4,5 %
1960	10.481	671	6,4 %
1961	11.102	935	8,4 %
1962	14.112	785	5,5 %
1964	13.775	696	5,1 %
1965	14.514	657	4,5 %
		Moyenne	4,6 %

La Guadeloupe

1957	2.478	214	8,6 %
1958	2.398	223	9,3 %
1959	2.775.	190	6,8 %
1960	2.926	303	10,3 %
1961	3.006	269	8,9 %
1962	5.582	518	9,3 %
1963	6.221	489	7,9 %
1964	4.663	353	7,6 %
1965	3.889	152	3,9 %
1966	4.124	314	7,6 %
		Moyenne	8,02 %

En réalité, la fréquence est plus élevée. Au moyen de techniques de recherche que nous étudierons plus loin, elle atteint 45 %.

6°- Bref rappel clinique -

a) Forme typique

Le début : prurit, fièvre, urticaire, hépatomégalie, arthralgie, eosinophilie.

La période d'état :

- asthénie physique et psychique,
- troubles digestifs : le plus souvent diarrhées qui peuvent simuler un syndrome dysentérique ;
- gros foie indolore, dur, lisse, à bord tranchant, en général bien toléré,
- la rate est plus ou moins augmentée de volume, par hypertension portale.

b) Formes cliniques

Manifestations hépato-spléniques :

Ce sont celles qui ont retenu le plus l'attention des cliniciens, car elles peuvent évoluer vers la mort par encéphalopathie porto-cave ou hemorragie digestive.

LESCAUX dit que ces formes atteignent avec prédilection les garçonnets. Il estime les formes avec splénomégalie et ascite à 2 % de l'admission hospitalière.

Autres manifestations :

- les complications pulmonaires et cardiaques : aigües : asthmatiformes, bronchopneumopathies, ou coeur pulmonaire chronique, plus souvent.
- intestinales - formes pseudo-tumorales : endocavitaires, intra-pariétales, bilharziomes.

- neurologiques : plus rares (2 cas de paraphlégie dans notre service),
- bilharziose cérébrale :
  formes aigües : avec troubles psychiques à la période d'invasion,
  formes chroniques : crise d'épilepsie, hypertension crânienne,
- les formes anémiques seraient plutôt dues à la présence d'ankylostomes associés,
- à part, signalons des formes ayant conduit à l'appendicectomie, avec persistance des symptômes ultérieurement.

Contrairement aux cas décrits au Brésil et au Vénézuéla, aux Antilles, en conclusion, la maladie, dans l'ensemble,est rarement grave. A Paris, les formes chirurgicales ne se voient pour ainsi dire plus. La plupart des atteintes sont inconnues à défaut de symptômes, ou bien elles sont traitées.

L'écueil serait que la schistosomiase ne devienne un diagnostic de facilité, en raison de la fréquence et du polymorphisme de ses manifestations cliniques. Elle est systématiquement recherchée devant tout syndrome qui ne fait pas rapidement sa preuve.

Or, il peut arriver que l'on attribue à cette parasitose des troubles dus à d'autres causes, par exemple ce cas :

maladie coeliaque, rachitisme, anémie, cardiopathie congénitale, lambliase, trichocéphalose !

- soit que l'on méconnaisse des maladies ou symptômes concomitants :

<u>Hématologie</u> :

Thalassémie hétérozygote (2 cas)
Hémoglobinose C " (2 cas)
" S " (3 cas)
Drépanocytose

<u>Poumons - O.R.L.</u> :

Tuberculose (6 cas, dont un décès à 27 ans)
Laryngite
BESNIER-BOECK-SCHAUMANN (4 cas)

Psychiatrie :
Hallucinations
Psychose (2 cas)
Anxiété (2 cas)
Tics
Dépression
Ophtalmologie :
Baisse de l'acuité visuelle
Choriorétinite (ankylostomose, anguillulose)
Gastro-entérologie :
Douleurs abdominales
Gastralgies
Douleurs hépatiques
Ulcère duodénal
Dermatologie :
Parakératose du cuir chevelu
Pytiriasis versicolor
Divers :
Impuissance
Purit vulvaire chez une diabétique
Tétanie
Asthénie (après I2 grossesses)

- soit que l'on trouve d'autres parasites :

Nématodes :
Anguillule
Ascaris
Ankylostome
Oxyure
Trichocéphale
Filaires
Oeufs de Syngamus laryngeus
Trématodes :
Dicrocoelium lanceolatum (petite douve du foie)

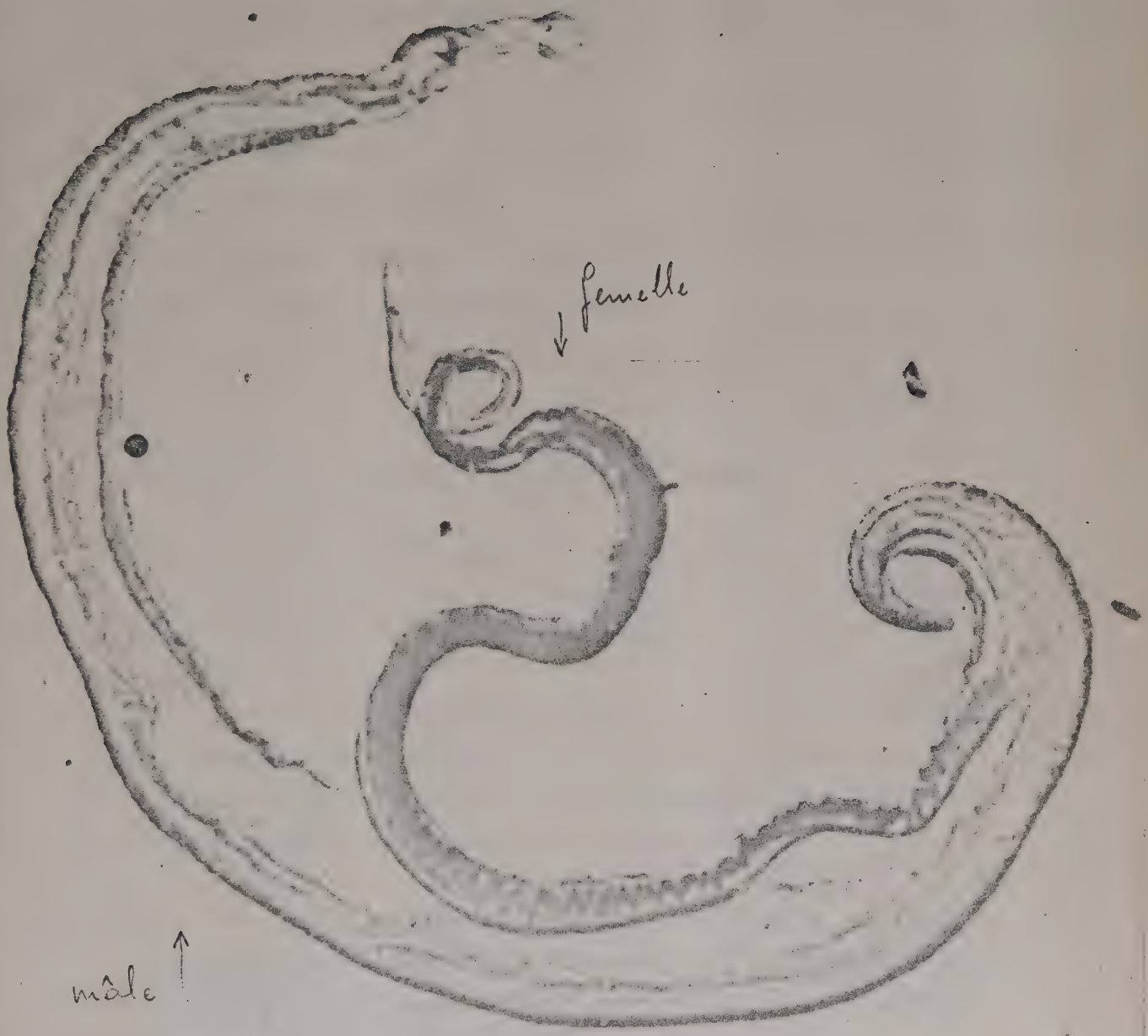
Amibes :
Entamoeba coli
" hartanni
Endolimax nana
Dientamoeba fragilis
Flagellés :
Giardia intestinalis
Cestodes :
Taenia saginata

Après ces considérations sur l'influence de la géographie, de la profession, de l'âge, sur la fréquence et la gravité de l'endémie bilharzienne, nous poursuivons notre propos sur l'épidémiologie par l'analyse de ses autres éléments.

COUPLE DE SHISTOSOMES

Taille réelle moyenne mâle : 10 mm x 1 mm

femelle : 20 mm x 0,3 mm



AUTRES ELEMENTS DE L'EPIDEMIOLOGIE

L'étude de l'épidémie nous amène à considérer par ailleurs:

1°- L'agent pathogène,

2°- Le réservoir,

3°- L'hôte intermédiaire,

4°- Le cycle évolutif et le mode d'infestation,

5°- Les facteurs favorisant l'infection.

1°- L'agent pathogène : Schistosoma mansoni -

Les schistosomes ou bilharzies sont des vers plats non segmentés de la classe des trématodes. Ils ont un tropisme positif pour les veines du système splanchnique.

Le mâle mesure 10 à 15 mm de long sur 1 mm de large ; il présente deux ventouses à son extrémité antérieure ; le corps hémicylindrique forme un canal gynécophore dans lequel vient se loger la femelle au moment de l'accouplement.

La femelle mesure 15 à 18 mm; cylindrique, elle possède deux ventouses antérieures comme le mâle ; elle pond de grands oeufs enbryonnés munis d'un éperon latéral, caractéristique de l'espèce Schistosoma mansoni.

2°- Le réservoir -

Pendant longtemps, il était admis que l'homme et quelques primates étaient les seuls réservoirs de S. mansoni.

Des infections expérimentales ont prouvé la non spécificité de S. mansoni pour l'hôte définitif.

S. mansoni de l'hémisphère ouest ne peut parasiter le chien et le renard qui sont résistants, comme tous les carnivores en général.

Les rongeurs, par contre, sont un très bon réservoir. Au Kenya, les babouins constituent un réservoir important (d'après Emile A. MALECK). Ces réservoirs, seraient accessoires selon **GENTILINI**, En effet, ils ne semblent pas avoir retenu particulièrement l'attention des spécialistes de la bilharziose aux Antilles.

3°- L'hôte intermédiaire -

Il s'agit d'un mollusque. La classification est restée un moment confuse, faute de critères rigoureux. Pour définir l'espèce, J.B. BURCH utilisait la morphologie, les chromosomes, la chromatographie sur papier ....

Ainsi, la littérature le présente-t-elle sous différents noms : Australorbis glabratus, A. guadeloupensis, Biomphalaria.

En 1953, Robert DREYFUSScite plusieurs espèces retrouvées aux Antilles, après la liste établie par MAZE et BORDAZ :

- Planorbis schrammi crosse
- Planorbis cultratus

- Planorbis guadeloupensis sow autrement dit, Australorbis glabratus qui serait le seul hôte intermédiaire de Schistosoma mansoni.

La mollusque appartient à la famille des Planorbidae et au genre Planorbis.

La Commission Internationale de la Nomenclature Zoologique a arrêté en 1965 que le nom générique correct des hôtes intermédiaires de Schistosoma mansoni doit être "Biomphalaria".

Selon MANDAHL-BARTH, c'est un pulmoné aquatique ; sa coquille est plate, discoïde, lentiforme; parfois elle est plus élevée et se présente en forme de tour. Cette coquille est senestre, avec son ouverture du côté gauche; elle semble dextre, car le côté qui présente la spire est ici le côté inférieur, contrairement aux autres familles. Les planorbes se caractérisent encore par deux tentacules, trois mâchoires et une radula. Le pied est ovale, court et étroit. Le sang est rouge, avec de l'hémoglobine disscute.

BERTHELOT dit qu'on les trouve partout à la Guadeloupe : rivières, canaux d'irrigation, mares, bassins, marécages.

PALLAS confirme cette idée pour la Martinique; il cite aussi : gués de rivière, trous d'eau, cressonnières, égouts....

La destruction des planorbes est difficile. Ils se reproduisent en très grand nombre (31 oeufs par ponte selon MARILL en 1958).

Actuellement, des expériences sur cette reproduction sont en cours dans les laboratoires du Professeur R. DESCHIENS à l'Institut Pasteur de Paris ; elles permettent l'analyse scientifique de l'effet des substances chimiques sur le mollusque. Toutefois, R. DESCHIENS rappelle que les résultats "in vitro" sont parfois très différents de ce que l'on constate lorsque les mêmes expériences sont effectuées dans les conditions naturelles, variables, dans lesquelles vit le mollusque.

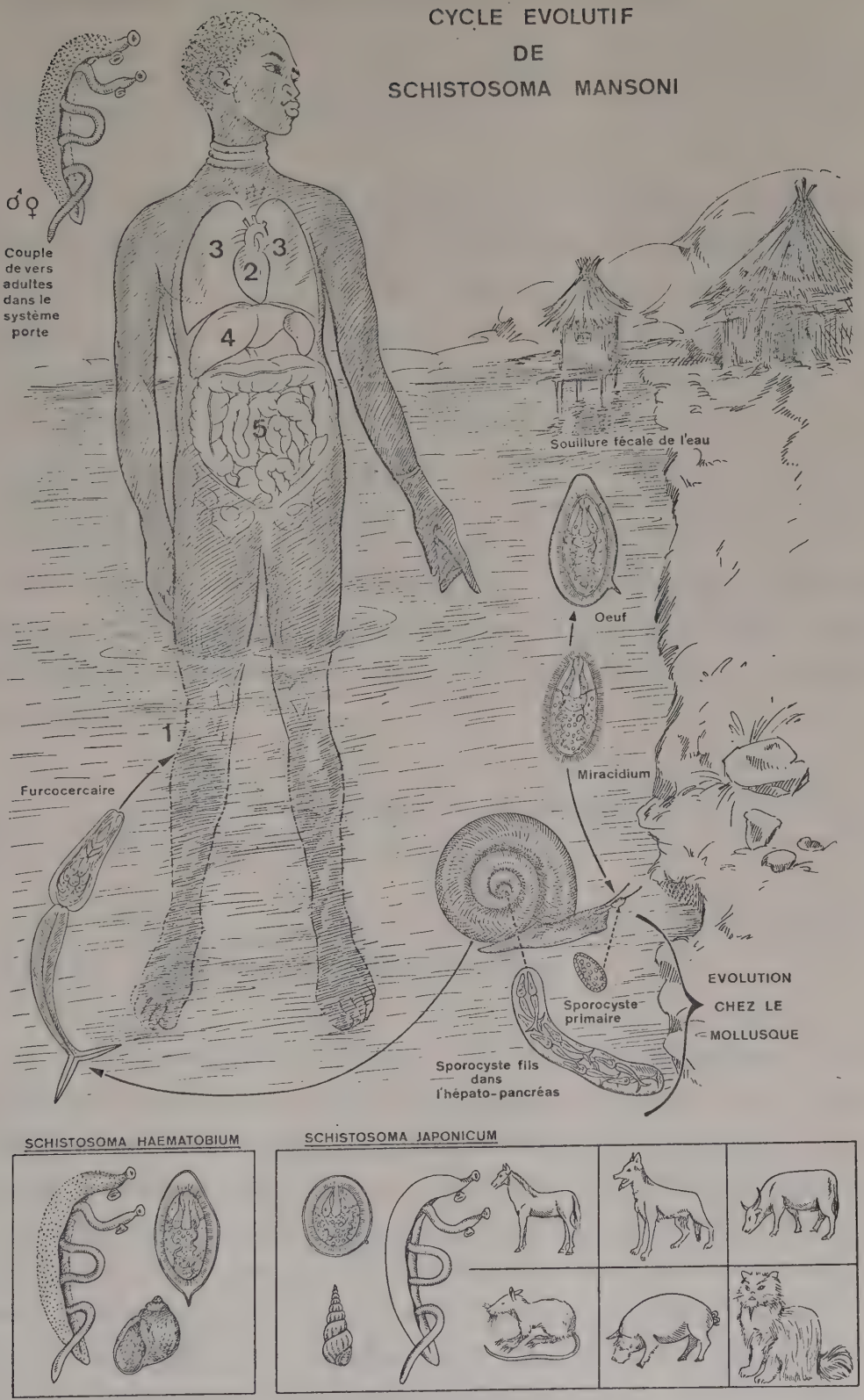

CYCLE EVOLUTIF
DE
SCHISTOSOMA MANSONI
♂♀
Couple de vers adultes dans le système porte
3
2
3
4
5
Souillure fécale de l'eau
Oeuf
Miracidium
1
Furcocercaire
Sporocyste primaire
Sporocyste fils dans l'hépato-pancréas
EVOLUTION CHEZ LE MOLLUSQUE
SCHISTOSOMA HAEMATOBIUM
SCHISTOSOMA JAPONICUM

Fig. 1

4°- Le cycle évolutif et le mode d'infestation -

Le cycle nécessaire à la naissance et à la persistance de l'épidémie est le suivant :

Les oeufs de S. mansoni sont émis avec les matières fécales. Pour éclore et libérer les larves, le miracidium, cilié et mobile, les oeufs doivent être dilués dans l'eau. Le miracidium pénètre à travers les téguments de l'hôte intermédiaire. La durée de vie du miracidium dans l'eau est de 36 heures environ. Dans le corps du mollusque, le miracidium s'allonge, prend une forme tubulaire, devient un sporocyste primaire, dans la cavité respiratoire, qui donne naissance à des sporocystes fils qui migrent et se multiplient dans l'hépato pancréas ; ces sporocystes se transforment enfin en cercaires. Deux mois environ après son infestation par un miracidium, le mollusque libère des milliers de furcocercaires, surtout aux heures les plus chaudes et ensoleillées de la journée.

La vie des cercaires de S. mansoni est à peu près d'une durée de 30 heures; leur longueur totale est de 500 microns.

Il semble qu'elles soient attirées par la présence dans l'eau de l'homme ou de certains animaux.

La contagion se fait par la peau, en dehors des follicules pileux. La cercaire se place perpendiculairement à la surface cutanée, s'introduit dans la couche cornée et se tient alors parallèlement à celle-ci, en creusant un tunnel dont le percement se fait ou non par perforation, mais par dissociation des stratifications cornéennes ; la cercaire, toujours parallèle à la surface cutanée, reste immobile après avoir perdu sa queue, (schistosomule) pendant une période qui varie de quelques minutes (10') à plusieurs heures. D'où possibilité d'une mesure prophylactique, immédiatement après le contact infestant ; l'application d'alcool, ou simplement des frictions sèches énergiques au moyen d'une serviette, arrivent à détruire ou à déloger les parasites (GORDON et GRIFFITH).

Il convient de dire que certaines conditions favorisent la traversée du tégument par la cercaire, à savoir :

- séjour plus ou moins prolongé dans l'eau,

- finesse relative de la peau des femmes et des enfants.

5°- Les facteurs favorisant l'infection -

I - LE PLANORBE -

Iª - La pollution de l'eau

Si les planorbes sont nombreux dans les égouts naturels à la Martinique, s'ils recherchent les feuilles diverses en putréfaction, un excès de matières usées et de déjections les fait disparaître ou les raréfie (DESCHIENS).

A plus forte raison, les déchets industriels, huiles, acides, détergents..... sont nocifs pour le miracidium, la cercaire et les planorbes (MALECK).

2ª - Caractères physico-chimiques de l'eau

A/ Dynamique : Les planorbes ne se voient pas dans un courant d'eau rapide. Le plus souvent, ils vivent dans des eaux stagnantes ou semi-stagnantes : près des berges de la rivière en dehors du courant principal, dans des canaux à faible débit qui irriguent des prés ; dans les mares, bassins, lavoirs.

L'accord est général sur ce point.

Les expériences de JOBIN et Coll. montrent qu'un débit supérieur à 33 cm/s arrache les mollusques de leur support.

B/ Minéralisation : Son rôle a été très étudié :

- Le mollusque a besoin de calcium, de chlorures et de phosphates,
- Il ne peut survivre lorsque le taux de chlorure de sodium dépasse 6 g/litre (application prophylactique proposée par E. BRUMPT),
- On constate aussi l'absence de gîtes dans les eaux sulfureuses,
- Enfin, la tolérance est variable pour d'autres éléments ou leurs sels : étain, cuivre, fer, carbonates, sulfates, nitrates, nitrites..... (applications molluscicides).

C/ Géotropisme : Il est négatif. Les planorbes descendent rarement à plus de 50 cm de la surface de l'eau. Ils préfèrent les eaux peu profondes, IO cm en moyenne.

D/ p H : Les limites du pH sont larges : entre 4,5 et IO, de préférence entre 6 et 8, plutôt dans la zone d'acidité pour DESCHIENS, plutôt dans les eaux alcalines pour VAN DER KRUIP.

E/ Oxygène : La teneur en oxygène exerce une influence sur les cercaires, les planorbes ; ceux-ci résistent cependant à l'asphyxie jusqu'à 5 mm de mercure de pression d'O_2.

F/ Lumière : La lumière accélère la libération des cercaires qui a lieu le matin et à midi. Par contre, les gîtes de planorbes se trouveraient le plus souvent à l'ombre des feuillages à la Martinique et DESCHIENS insiste sur l'importance d'une lumière tamisée à la Guadeloupe.

La microflore se développe mieux dans les endroits ensoleillés.

G/ Température : Plusieurs études démontrent l'influence de la température sur la biologie des planorbes et la dynamique du cycle ; l'une d'entre elles est en cours à l'Institut Pasteur de Paris. La multiplication des mollusques, la durée d'incubation des oeufs, la maturation des cercaires, sont fonction de la température. Les jeunes planorbes sont les plus prolifiques.

3º - Précipitations

Elles contribuent à l'expansion des planorbes qui peuvent être arrachés de leurs gîtes par de violents orages et entraînés par l'inondation vers de nouveaux points d'eau. Aussi, la localisation des gîtes varie-t-elle avec les saisons.

Surtout, la quantité d'eau déversée par les pluies (de I à 8 m), jointe à la perméabilité plus ou moins grande du sol, détermine dans les deux îles des régions humides ou sèches, voire arides ; dans celles-ci, la schistosomiase est rare, car, seuls, résistent les vieux planorbes.

4º - Biologie

La faune : les animaux le plus souvent rencontrés sont :
- de petits poissons : gupis, lapias
- des crustacés : écrevisses ou "z'habitants"
- des mollusques : Physa marmorata, Limnea cubensis, vecteurs de la douve hépatique à Cuba.

Quant à la flore, le planorbe préfère une végétation dense ou les algues filamenteuses.

II - L'ENDEMIE HUMAINE -

Iº Causes générales

A/ La géographie : Pays tropicaux, climat chaud et pluvieux. Un relief qui explique la densité du réseau hydrographique.

Ces caractéristiques conviennent bien dans l'ensemble aux mollusques adaptés aux Antilles.

B/ La démographie : La population dense et jeune constitue un réservoir idéal pour S. mansoni, une source importante de réinfestation des eaux.

C/ Les conditions socio-économiques : Elles jouent aux Antilles un rôle extrêmement important sur la persistance de l'endémie.

a) L'habitat - L'hygiène -

L'endémie ne se développe que si 3 conditions sont réunies :

I/ présence de mollusques susceptibles d'être infectés par le miracidium de Schistosoma mansoni dans les eaux douces,

2/ infestation de ces cours d'eau par les selles d'individus porteurs de vers adultes,

3/ fréquentation de ces eaux par les sujets sains ou déjà parasités.

DESCHIENS, en effet, affirme qu'à la Guadeloupe :"les principaux foyers bilharziens correspondent habituellement aux régions où la population est dense et où il existe des surfaces d'eau stagnantes, ou à faible courant, à proximité immédiate des habitations".

PALLAS note aussi que la densité des planorbes varie dans le même sens que celle des hommes, avec un maximum dans les zones où l'habitat humain est dispersé, à la Martinique.

Et L. BRUMPT décrit le planorbe "volontiers coprophile, il affectionne le voisinage des bouches d'égouts"...

"La pollution de l'eau par les matières fécales humaines est assurée par le voisinage d'une population le plus souvent rurale, à faible niveau économique, sans instruction, et sans hygiène".

Les exemples pour illustrer ces remarques sont nombreux:

A la Guadeloupe, J. CLERY en 1957, parlant des eaux dit que les cercaires sont distribuées à domicile. F. BERTHELOT, en 1966, fait une remarque analogue et explique que la contamination se fait :

I/ lors des bains de rivière très appréciés à la Guadeloupe,

2/ au cours du lavage du linge à la rivière, où les femmes ont coutume d'aller, accompagnées des enfants les plus petits. C'est un lieu de réunion, une sorte de gazette locale, le linge est plus blanc. D'ailleurs les lavoirs publics sont rares.

3/ par l'utilisation de l'eau de rivière pour les besoins domestiques et comme eau de boisson.

Or, les rivières sont souillées par les matières fécales:

"Ainsi à Montebello, école mixte située à proximité d'une rivière, il y avait en 1965, six water-closets pour cent quarante sept enfants, dont soixante quinze filles.

Les récréations ne durant que dix minutes, les enfants vont souvent déféquer dans les buissons près de la "Ravine Saint Nicolas".

Pour la Martinique, en dehors des campagnes que nous avons aperçues, signalons aux alentours de Fort de France l'apparition de constructions anarchiques qui se moquent de la réglementation sanitaire en vigueur.

Rappelons, il y a quelques années, le passage des "Tinettes" pour vider les seaux hygiéniques, faute de tout à l'égout.

Enfin une anecdote : pour nettoyer une piscine de luxe privée qui commençait à se couvrir d'algues vertes, les domestiques allaient faire provision de "vignots", friands de cette nourriture !

b) L'agriculture -

Actuellement les systèmes de cultures se caractérisent par le semi-archaïsme, excepté dans quelques grandes exploitations. Aussi la diffusion de l'endémie due à la création de grands barrages, à l'extension des cultures irriguées, serait surtout un problème d'avenir.

2º Causes individuelles

Ce sont l'âge, le sexe, la race, la profession ; nous les avons examinées au cours de l'interprétation des dossiers.

APERCUS DE PROPHYLAXIE

La prophylaxie est constituée par l'ensemble des mesures destinées à empêcher l'apparition ou la propagation de la maladie.

L'idéal serait, ici, d'interrompre le cycle parasitaire ; il faut au moins tenter de diminuer la fréquence des contaminations.

Pour ce faire, selon le Professeur DESCHIENS, on met en oeuvre des méthodes de dépistage et de sondage.

Le dépistage consiste à contrôler l'ensemble d'une population pour découvrir tous les malades, en ce qui concerne les humains ; il s'applique aussi à l'hôte intermédiaire et permet de connaître les gîtes à mollusques.

Le sondage ne comporte que l'étude partielle d'une population, IO % par exemple.

Il est évident que les résultats de ces enquêtes sont très variables selon les techniques de recherches utilisées que nous allons voir, avant d'étudier la prophylaxie individuelle et générale.

Techniques de Recherches

I°/ Recherches coprologiques -

Ces techniques sont très importantes. Il faut opposer l'examen direct, presque exclusivement utilisé outre-mer, et les méthodes de concentration ou plus spécialisées encore que mettent en oeuvre les laboratoires métropolitains de parasitologie.

I - Examen direct -

I/ sans dilution
2/ dilution dans l'eau physiologique
3/ dilution dans l'eau du robinet

C'est le procédé le plus simple, le seul qui permette d'observer vivantes les formes végétatives des protozoaires. Il ne doit jamais être omis, mais les chances de découvrir des oeufs de S. mansoni sont beaucoup plus faibles que dans les procédés suivants.

II - Après concentration -

Les méthodes sont nombreuses ; nous relevons les plus utilisées à la Faculté de Médecine de Paris pour la recherche de S. mansoni.

A/ Méthodes physiques -

1º Technique de sédimentation en eau glycérinée (FAUST, INGALLS et Coll. 1946)

Elle est efficace pour les études épidémiologiques (recherche d'oeufs de S. mansoni)

2º Technique de flottation

Méthode de Janeckso-Urbanyi (1931) :

- avantages : excellente méthode pour concentrer les les oeufs de schistosomes (et de grande douve)
- inconvénient : réactif toxique et corrosif (Pb, Al, Au) non utilisable pour les selles de fermentation.

B/ Méthodes diphasiques -

1º Technique de Telemann modifiée Rivas (I928) :

Facile à pratiquer ; concentre mal les oeufs de S. mansoni (ascaris, grande douve).

2º Technique de Bailenger (I963) :

Proche de celle de Telemann Rivas. On opère au pH 5, particulièrement favorable, elle donne des résultats plus constants.

3º Technique de Ritchie :

Concentre les oeufs de schistosome, mais exige beaucoup de manipulations. Son intérêt : faite sur selles formolées qui peuvent être expédiées.

4º M.I.F. Concentration :

Concentre bien les oeufs de schistosome ; moins toutefois que celle de Janeckso-Urbanyi.

C/ Méthode combinée -

Technique de Junod (I965)

- avantage : permet de concentrer tous les oeufs et tous les kystes
- inconvénients : nécessite plusieurs centrifugations et emploie une solution d'iodomercurate donc toxique et corrosive.

C'est une méthode excellente.

D/ Techniques spéciales -

1º Numération des oeufs (L.C. BRUMPT ; STOLL) :

Elle permet d'évaluer l'importance de l'infestation parasitaire (importance pour les trichocéphales et les ankylostomes, causes d'anémie), mais aussi pour d'autres vers dans un but statistique ou thérapeutique.

2º La Biopsie rectale (A. NINCIO)

Ne peut pas être utilisée pour le dépistage, car elle nécessite une rectoscopie. Pour des raisons psychologiques, cet examen, très utile pour faire le diagnostic, ne peut être utilisé au cours des dépistages.

2°/ Les examens complémentaires -

A/ L'Eosinophilie :

Importante au début : 25 à 75 %, avec leucocytose: IO à 20.000 G B ; elle est peu élevée à la phase d'état : 5 à IO %. Elle oriente souvent le diagnostic.

L'éosinophilie mériterait d'être plus souvent recherchée en pays d'endémie. Elle permettrait de découvrir les primo-infections en général méconnues et surtout, en les datant, d'établir l'influence des saisons sur la contamination.

B/ Les réactions sérologiques courantes :

La raction de déviation du complément manque de spécificité. Elle reste positive après traitement.

L'intradermo-réaction avec l'antigène bilharzien de l'O.M.S. est une réaction très commode pour le dépistage de masse.
Elle n'est jamais faussement positive.
Elle est parfois faussement négative.

C/ Les réactions sérologiques à antigène vivant :

Elles ne peuvent être pratiquées que dans des laboratoires très spécialisés qui entretiennent des souches vivantes.

- la réaction péricercarienne de Vogel Minning utilise des cercaires vivantes; indique le genre schistosome.
  Melle HO THI SANG (communication orale) a parfaitement mis au point cette réaction qu'il serait très intéressant de diffuser et de faire entrer dans la pratique courante.
- La réaction Circum Ova d'Oliver GONZALES précise l'espèce de schistosome.

D/ L' immunofluorescence :

Antigènes : coupe de foie de souris parasité par S. mansoni.

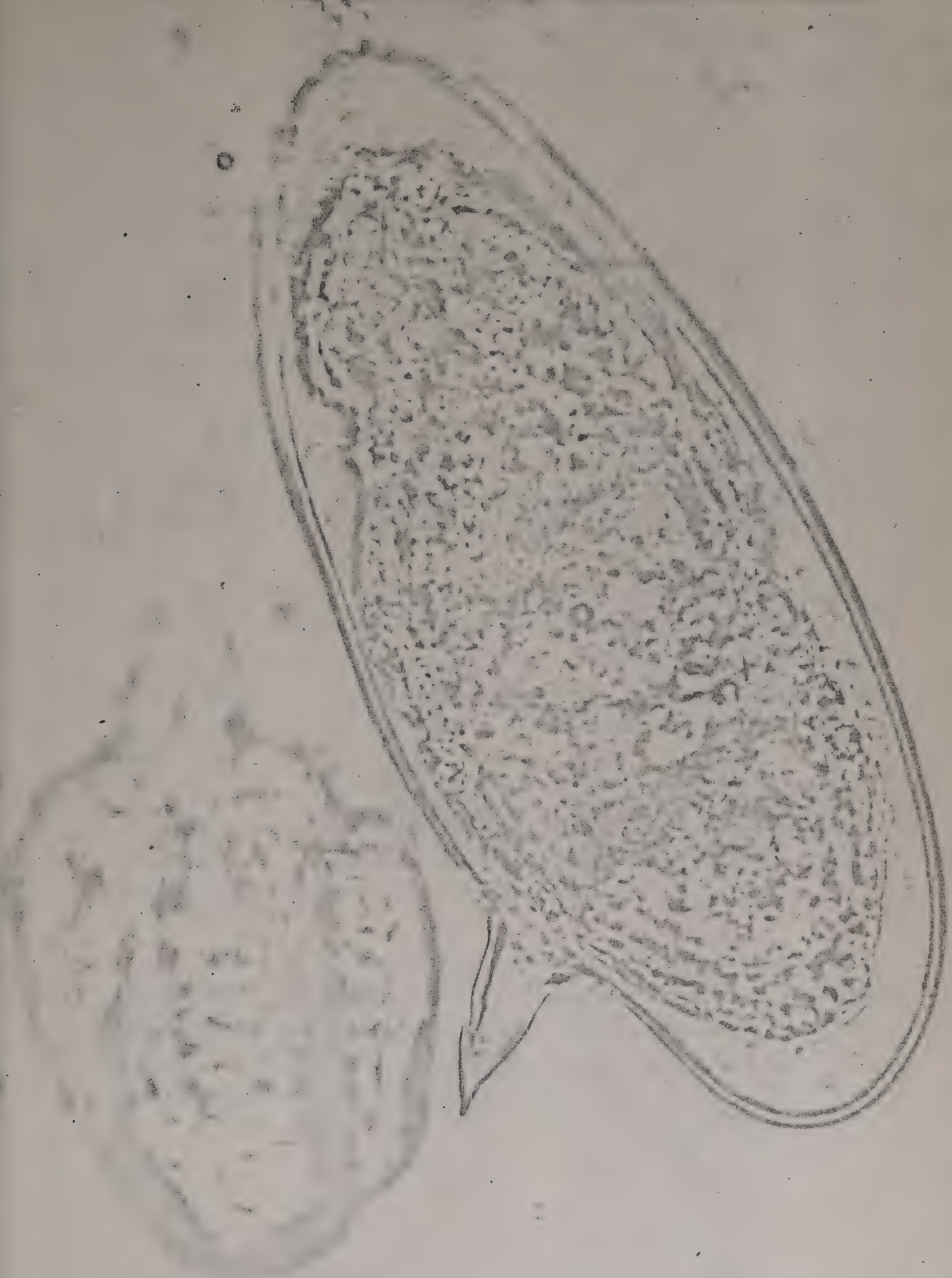
C'est une méthode spécifique. Elle a été utilisée par le Professeur PAUTRIZEL pour établir les taux de bilharziose à la Martinique.

Pour conclure, il suffit de rappeler deux chiffres :
- positivité des selles : 18 %
- positivité des sérodiagnostics : 73 %

Examens effectués tous deux parmi des élèves de l'école primaire du Lorrain à la Martinique :
- la coprologie, par l'examen direct
- la sérologie, au Laboratoire d'Immunologie de BORDEAUX II.

160 μ x 60 μ

Oeuf de S. mansoni à éperon latéral



Prophylaxie individuelle

I°/ Pas de chimioprophylaxie possible :

R. DESCHIENS rappelle les traitements systématiques par l'Ambilhar de populations entières, au Maroc et en Egypte. Le pourcentage de malades était alors supérieur à 90 %, et il s'agit de bilharziose urinaire, plus grave.

Aussi, GREKOFF, à la Martinique, pense qu'en raison des cas d'intolérance, il n'est pas permis d'envisager un traitement prophylactique de masse avec ce médicament. De même avec l'Etrenol, utilisé au Brésil (plusieurs cas d'hépatites mortelles).

Aux Antilles françaises, la population atteinte relève de la pédiatrie qui nous met en garde contre les abus thérapeutiques. L'enfance n'est pas gravement menacée par la bilharziose dans l'ensemble, et une partie importante de la population n'étant pas contaminée, les traitements systématiques ne se justifient pas.

Qui faut-il traiter ? Les enfants qui présentent des selles positives à l'examen direct ; à plus forte raison, ceux qui éliminent de grandes quantités d'oeufs (numération), ce qui est le cas au cours des infections récentes.

En ce qui concerne les adultes, lorsque l'infection est minime, elle est prémunitive. Le traitement détruirait la prémunition ; bien souvent, il n'est pas souhaitable en pays d'endémie. A Paris, il en va autrement ; beaucoup d'antillais ne comprendraient pas que le médecin ne les soigne pas.

Le médecin du travail a trouvé un taux d'éosinophiles légèrement supérieur à la normale.

La découverte d'un ou quelques rares oeufs par les méthodes de concentration a confirmé le diagnostic de bilharziose. Comment eux, resteraient-ils parasités, alors que leurs camarades métropolitains ne le sont pas. Veut-on établir une différence entre eux ? Pour éviter de telles questions, ils sont traités, ce qui n'a pas d'inconvénient à Paris et permet de distinguer rechutes et réinfestations.

En résumé, le traitement a des indications bien précises; donc il n'est pas question aux Antilles de protéger les individus par une chimioprophylaxie systématique.

2°/ Pas de bains en eau douce :

C'est la seule mesure de protection individuelle efficace pour tous ceux qui connaissent le danger et veulent l'éviter.

Elle est applicable immédiatement. Il suffit de signaler les eaux dangereuses.

3°/ Vaccination :

Diverses études sont en cours ; entre autres, celle de DODIN par la méthode des cercaires irradiées. Mais la vaccination reste une solution d'avenir.

Pour l'instant, il est judicieux d'exploiter l'immunité naturelle acquise à la suite d'une première infection sans gravité, à ne pas traiter, pour que le sujet conserve sa prémunition.

Prophylaxie générale

Elle consiste à lutter contre le parasite où qu'il soit, à tous les stades : oeufs de S. mansoni, miracidium, dans le planorbe, la furcocercaire, enfin les vers adultes chez l'homme.

1°/ L'homme -

Il faut, bien entendu, traiter les malades, mais aussi les porteurs sains qui éliminent des oeufs (trouvés à l'examen direct) dans les selles.

Quant au traitement de masse, nous avons vu qu'il n'est pas souhaitable à l'heure actuelle, et qu'il faut lui préférer le traitement individuel.

2°/ Les animaux réservoirs -

Leur rôle dans l'épidémie reste à préciser aux Antilles ; donc, la conduite à tenir à leur égard ne peut être déjà décidée.

3°/ Les planorbes -

a) Les molluscicides : ont été très étudiés (voir page 52 les conclusions pratiques de l'action comparée de 6 molluscicides chimiques par R. DESCHIENS et H. FLOCH).

Les méthodes et les produits utilisés sont, de jour en jour perfectionnés ; mais ces produits sont coûteux, il faut un personnel spécialisé pour les utiliser.

b) La lutte biologique limite la prolifération des mollusques par l'asséchement périodique des canaux d'irrigation, la destruction des végétaux aquatiques dont se nourrissent les mollusques, l'emploi des prédateurs naturels, l'utilisation de bactéries ou de virus tuant les mollusques.

c) On pourrait organiser la capture des planorbes par les enfants. Il suffit pour cela d'une épuisette à long manche et d'une pince ordinaire pour manipuler les mollusques.

Action biologique comparée de 6 molluscicides chimiques dans le cadre de la prophylaxie des Bilharzioses

Conclusions pratiques

Le contrôle biologique de 6 molluscicides

- oxyde de tributylétain,
- chlorure de triphénylétain,
- Bayer 73,
- I.C.I. 24.225,
- "Frescon",
- chlorure cuivreux,

au labo et sur le terrain et sur le versant de leurs activités intrinsèques et de leur comportement vis-à-vis des populations et des associations zoophytiques des systèmes d'eau douce et des poissons, en particulier, conduit aux informations pratiques suivantes :

Les molluscicides chimiques peuvent être répartis en trois groupes :

1° Les molluscicides électivement anti-mollusques non toxiques aux doses molluscicides pour les poissons et pour les principales associations zoophytiques des eaux douces : le chlorure cuivreux $Cu_2 Cl_2$, en est le type.

2° Les molluscicides à toxicité générale qui tuent les poissons et les principales associations zoophytiques de l'eau aux concentrations molluscicides ; le "Bayer 73" ("Bayluscide") en est un représentant.

../..

3° Entre ces deux groupes se placent des molluscicides qui, utilisés en infra-doses, sont létaux pour les mollusques en 2 à 3 jours, sans tuer les poissons et sans altérer les associations zoophytiques.

L'oxyde de tributylétain, très molluscicide (0,075 p. p. m. en 24 heures), ovicide (0,10 p. p. m. en 24 heures) et rémanent (15 mois en aquarium ; 12 jours sur le terrain),est piscicide et létal pour les associations zoophytiques aux doses molluscicides pleines, mais, en infra-doses (0,012 p. p. m. en 3 jours), il est molluscicide et non piscicide (coefficient de sécurité : 3) (*) ; toutefois, il ne peut être employé sans contrôle dans les eaux poissonneuses, en raison de sa faible concentration active ; c'est un produit bon marché, recommandable.

Le chlorure de triphénylétain, molluscicide à la concentration de 1 p.p.m. en 24 heures, est ovicide et rémanent, mais il est plus toxique pour les poissons et pour les associations zoophytiques que pour les mollusques : il n'offre pas d'intérêt pratique comparé à l'oxyde de tributylétain et au "Bayer 73".

Le "Bayer 73" est, à juste titre, classique et usuel ; molluscicide à 0,50 p.p.m. en 24 heures, ovicide à 1 p.p.m. en 24 heures, il offre une faible rémanence (20 jours à 0,50 p.p.m. en aquarium ; 48 heures sur le terrain) ; c'est un molluscicide à toxicité générale ; bon marché, il est intéressant lorsque les poissons et les associations zoophytiques sont négligeables.

../..

---

* L'utilisation de doses réfractées très faibles à des intervalles de 7 jours permettrait probablement d'augmenter encore le coefficient de sécurité.

L'"I.C.I."24.225" occupe un bon rang de classement molluscicide (0,20 p.p.m. en 24 heures), cependant il n'est ni ovicide, ni rémanent et, en outre, fortement piscicide ; ce produit a été retiré du marché.

Le "Frescon", fortement molluscicide (0,25 p.p.m. en 24 heures) mais non ovicide et non rémanent est à la limite des molluscicides à toxicité générale et non phytotoxique ; il peut être employé aux doses fortes (0,25 p.p.m.) dans les collections d'eau non poissonneuses et aux infradoses (0,07 p.p.m.) sous contrôle lorsque les poissons et les associations zoophytiques doivent être respectés (coefficient de sécurité pour les poissons: 3).

Le chlorure cuivreux (Cu_2 Cl_2) est le type de molluscicide électivement antimollusques ; molluscicide entre 1, 2 et 4 p.p.m. en 24 heures, en fonction de la turbidité de l'eau ; il n'est ovicide qu'à 40 p.p.m., mais sa rémanence relativement bonne, 3 mois à 1 an à 10 p.p.m. au laboratoire, 7 à 10 jours à 4 p.p.m. sur le terrain, compense cet inconvénient ; il n'est pas létal pour les poissons et pour les associations zoophytiques (coefficient de sécurité 20 à 50) ; il est à conseiller au premier rang dans le traitement prophylactique des eaux poissonneuses.

Tous les produits sous revue ne sont pas toxiques, administrés en eau de boisson, aux doses molluscicides, pour l'homme et pour les animaux domestiques.

Hygiène et Propagande Sanitaire

Nous venons de voir que le traitement des malades, les tentatives de destruction des planorbes par les les mollus-cicides ne suffisent pas pour venir à bout d'une endémie dont la source est, en fait, dans le péril fécal.

Quelles mesures prendre contre celui-ci ?

Analysons la situation, en milieu rural, puis en milieu urbain.

I°/ HYGIENE EN MILIEU RURAL -

A/ L'habitat -

Le plus dangereux, c'est celui qui est dispersé dans les campagnes.

Les statistiques de l'Institut Pasteur reconnaissent encore dans ces zones de l'eau non potable.

Les eaux usées, les eaux vannes, sont jetées dans ces "égouts" naturels qui longent les demeures. A la maison, dans les écolesmême (Petit Bourg en Guadeloupe), absence ou insuffisance d'installations sanitaires convenables.

L. LAPEYSSONNIE (Eléments d'hygiène et de santé publique sous les tropiques) montre toute une gamme de moyens depuis les plus simples, susceptibles d'être réalisés sur le champ, jusqu'aux plus élaborés qui nécessitent une intervention des pouvoirs publics.

Les procédés ruraux à cet effet comportent : la feuillée, les latrines aménagées, à fosse profondes ou à système "Bore hole"; pour les petites collectivités : récipients mobiles, fosses septiques, incinérateurs, fosses chimiques, compost pour les ordures

ménagères, l'ensemble étant évacué par des canalisations percolatrices ou bien réparti selon la méthode de décharge contrôlée.

Adduction d'eau potable, fosses septiques, canalisations d'évacuation sont les remèdes les plus efficaces contre le péril fécal campagnard.

B/ Les us et coutumes -

90 % des enfants de moins de 5 ans sont atteints de bilharziose dit M.E. BOLTANSKI. Le taux s'abaisse à 70 % pendant la scolarité.

Les tout-petits accompagnent leurs mères au lavoir et, tandis qu'elles lavent le linge, mais encore se plaisent à rester commenter les dernières nouvelles, les enfants passent le plus clair de leur temps à jouer dans l'eau, à barboter, faire des petits moulins dans la rivière, chasser les papillons, les insectes qui brillent sur les feuilles et même peut-être collectionnent les vignotins à belles coquilles ambrées !

Plus grands, ils continuent à venir après la classe se rafraîchir, s'amuser en groupe, apprendre à nager dans la rivière plus familière et plus proche que la mer ; l'immensité de celle-ci fait un peu peur aux enfants et les mères craignent qu'ils ne s'y noient. D'ailleurs, aucun panneau ne signale le danger.

C/ Le travail -

Il est surtout agricole : cultures de canne à sucre, de bananes, de plantes vivrières, parfois irriguées et le Professeur GALLIARD dit : "La bilharziose survient aussi bien dans les installations d'amenée d'eau pour l'élevage que dans les grandes surfaces irriguées. Quant aux lacs de retenue formés

par les barrages de fleuves, ils révolutionnent l'économie d'un pays, mais leur création a une incidence catastrophique sur l'endémie.

Aussi, on a recommandé une planification minutieuse qui devrait précéder les travaux de mise en valeur et faire en sorte que la prophylaxie ne soit plus toujours à retardement".

C'est exactement le point de vue de M. GENIN, ingénieur, après une expérience de dix ans dans les travaux publics à Madagascar (où il a pu voir ces installations "provisoires" qui risquent de l'être encore après des siècles d'histoire) tant sur le plan rural qu'urbain.

Aux Antilles françaises, ce problème est relativement modeste, cependant il n'est pas inutile d'y penser. J. POUQUET parle bien de projets d'irrigation en Guadeloupe.

Dans l'immédiat, drainages, curages, faucardages, modifications des habitudes de travail sont préconisés par H. FLOCH.

2°/ HYGIENE EN MILIEU URBAIN -

Certes, depuis le I3 Août I963, les réglements sanitaires métropolitains récapitulés dans le J.O. du 7 Août I970, sont entrés en vigueur dans les départements d'outre-mer.

Il s'agit essentiellement du Code de l'Urbanisme (permis de construire et certificat de conformité).

Notons que :

a) il est prévu des dérogations pour les économiquement faibles (prix d'un appareil sanitaire avec évacuation pour I0 usagers : Région parisienne 9.450 F H.T., soit I3.500 F environ aux Antilles.

b) les réglements ne sont pas rétroactifs.

Sont-ils seulement respectés ?

On parle d'"urbanisation sauvage, anarchique", de Squatters.

Bien des habitations à proximité de Fort-de-France même auraient été construites selon de telles méthodes.

- Dans la même ville, on peut voir encore en plein centre, longeant de grandes artères, des canaux semi-stagnants qui empuantissent l'air, par temps chaud et sec.

- Comment envisager le succès du développement de l'industrie touristique dans ces conditions ?

A ce sujet, une nouvelle possibilité de contamination apparaît. Depuis quelques années à la Martinique, la mode du camping, du caravaning, a gagné les citadins qui partent pique-niquer à travers toute l'île durant leurs loisirs. Ont-ils des camps aménagés de façon hygiénique ?

Que propose L. LAPEYSSONNIE pour faire face à ces problèmes ? Le contrôle des matières usées dit-il, sera d'autant plus difficile que la collectivité ne possédera pas de système d'évacuation, ce qui est pratiquement la régle dans l'immense majorité des cas. On devra creuser de nouvelles latrines et les surveiller ; il s'agit, là aussi, d'une entreprise souvent décevante, où seule l'éducation sanitaire de la masse peut apporter la solution définitive.

3°/ PROPAGANDE SANITAIRE -

L'accord est général sur cette mesure fondamentale dans la lutte contre les épidémies.

A/ Propagande scolaire -

Quelles sont les réalisations ?

Les enfants tchadiens vivant en zone désertique, récitant par coeur les caractéristiques de toutes nos espèces de pins, de sapins, très savants sur la biologie du haricot qu'ils n'ont jamais vu, viennent enfin de voir leur programme de Sciences naturelles mentionner quelques maladies locales.

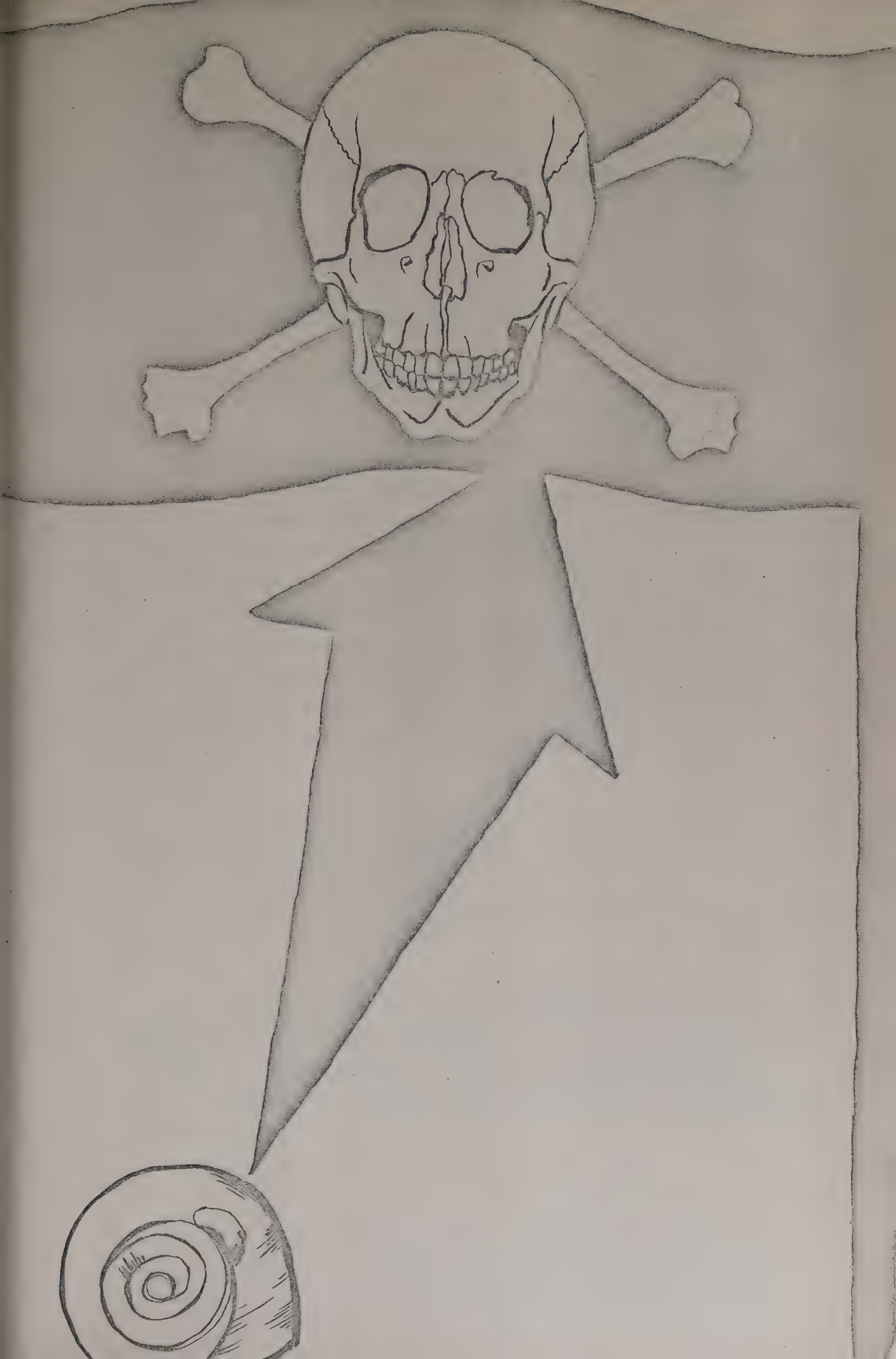
Ainsi pourrait-on faire figurer dans l'enseignement aux Antilles des ouvrages, tel : "Jean-Pierre est malade" par les Professeurs R. PAUTRIZEL et J. BAILENGER, qui est un charmant fascicule illustré en couleurs, communiqué par R. PAUTRIZEL. C'est un bel exemple pour expliquer la bilharziose aux enfants (et aux adultes) et un excellent moyen d'éducation sanitaire.

Souhaitons avec M. E.BOLTANSKI qu'une véritable campagne de grande envergure, dépassant le cadre scolaire, soit déclenchée pour que l'éducation sanitaire porte enfin ses fruits.

B/ Panneaux indicateurs -

On pourrait organiser des concours d'affiches parmi lesquelles seraient sélectionnées les meilleures interprétations du danger. Par exemple : une tête de mort et un planorbe planté au bord des gîtes connus.

Ainsi les touristes seraient-ils prévenus des risques encourus, s'ils se baignent dans les rivières. La population, gagnée par l'exemple, éviterait de fréquenter les eaux contaminées.



Ainsi, dans la lutte contre les facteurs favorisant la Bilharziose, sur le plan général, nous croyons bon d'insister sur trois points :

a) l'éducation sanitaire

b) l'amélioration de l'habitat

c) les panneaux indicateurs plantés au bord des gîtes connus

"Ne faut-il que délibérer
"La cour en conseillers foisonne ;
"Est-il besoin d'exécuter
"L'on ne rencontre plus personne."

Peut-être l'homme exploitera-t-il la lune avant l'Amazonie ; raison supplémentaire pour négliger l'Amazonie, remarque P. GOUROU qui affirme aussi que l'industrialisation (qui appartient à chaque pays pour son propre compte) est la condition nécessaire d'une révolution économique du monde tropical.

Souhaitons qu'une solution, quelle qu'elle soit, permette, en tout cas, d'assainir de si beaux pays.

Le paludisme a disparu de France au début du 20ème siècle.

Ni les médecins, ni les hygiénistes ne peuvent revendiquer ce succès. A la Martinique, il y avait du paludisme dans la région de Fort-de-France à cause des marécages.Pour créer le grand aérodrome, il a fallu assécher les marécages, le paludisme a disparu.

CONCLUSIONS

Nous avons entrepris l'étude de l'épidémiologie de la Schistosomiase intestinale, fondée sur les observations d'un certain nombre d'Antillais d'une consultation parisienne.

Il apparaît possible d'apporter une contribution à la connaissance des maladies tropicales en les étudiant en dehors des zones d'endémie.

Bien des premiers cas, en effet, ont été décrits à Paris :

- Dipetalonema ozzardi chez un Guadeloupéen, de même que la double heterozygotie CS ;
- Schistosoma japonicum chez un Laotien ;
- Kala Azar chez un Tchadien ;
- Strongyloïdes fülleborni chez des sujets originaires de la République Centre Africaine.

Ce fait peut s'expliquer par une technicité supérieure. Nous réussissons à former de bons techniciens, malgré les difficultés que présente l'enseignement technique des aides de laboratoire en France métropolitaine, et surtout dans les T.O.M. et les D.O.M.

La découverte des parasites est multipliée par 2, par 5, et même plus, lorsqu'on peut mettre en oeuvre une bonne technique de concentration des selles.

Il est possible, par ailleurs, en dehors des zones d'endémie :

../..

1°- de préciser la durée d'incubation d'une maladie parasitaire, ainsi que la longévité de son agent :
- 70 ans pour Strongyloïdes stercoralis,
- 30 ans pour Clonorchis sinensis,
- 25 ans pour Schistosoma mansoni,

2°- de contrôler les traitements antiparasitaires ; ainsi, une réapparition des oeufs de S. Mansoni 6 mois plus tard serait classée en zone d'endémie comme une réinfection ; à Paris, nous sommes obligés de reconnaître une rechute tardive, donc un échec thérapeutique,

3°- de faire préciser par l'interrogatoire de ces malades évolués, la date approximative de contamination, la profession exercée aux Antilles, le mode d'infestation, les conditions socio-économiques dans lesquelles ils ont vécu.

Dans un but d'information autant que de propagande sanitaire, nous leur montrons des Planorbes qu'ils connaissent et désignent sous un nom vernaculaire.

Nos malades Antillais sont instruits, coopérants, se soumettent aux désagréments d'un traitement antiparasitaire et aux contrôles ultérieurs.

Dans ces conditions, comment, dans un département entièrement scolarisé et de surcroît une île, la bilharziose peut-elle persister ?

A partir de ces notions d'épidémiologie, éclairés par l'expérience clinique, nous pensons que la maladie se contracte dans l'enfance, et non à l'âge adulte. Il s'agit d'une contamination ludique et non professionnelle, comme dans d'autres pays tropicaux.

../..

Il est regrettable que l'éducation sanitaire rencontre le plus grand scepticisme auprès de la plupart des médecins ; mais a-t-elle été seulement envisagée ou appliquée ? L'enfant scolarisé y serait certainement accessible.

Sur un plan plus général, contrairement à ce qui se passe dans les pays anglo-saxons, aucun panneau ne signale le danger de bilharziose présenté par les rivières aux noms savoureux : la Capote, la Lézarde, la Coulisse, Ravine chaude, le Trou canard, citées par nos consultants.

Quant à la gravité de la bilharziose, d'après la rareté des splénomégalies, nous pensons que la maladie est infiniment moins grave qu'à Madagascar, en Afrique et en Amérique continentale.

La numération des oeufs de Schistosome dans les selles permettrait d'opposer les infestations récentes, surtout chez les enfants qui disséminent de nombreux oeufs, et les infestations anciennes de l'adulte, éliminant de rares oeufs. Ces derniers ont peu de chance d'infester l'eau. De plus, leur prémunition les protège sans doute partiellement des réinfections. Avant de soumettre toute la population à des traitements de masse, il serait utile d'introduire une notion quantitative dans les examens de selles.

La prophylaxie fonde des espoirs sur les molluscicides, coûteux à l'achat, nécessitant pour leur utilisation un personnel spécialisé. Ces dépenses devront être renouvelées chaque année.

Les épidémiologistes sont généralement très spécialisés. S'ils décident de s'attaquer à la bilharziose, serait-il permis de leur signaler le parallélisme des infections par Necator et Strongyloïdes ? Les trois parasites ont en commun une pénétration cutanée et témoignent d'une souillure fécale de l'eau et du sol. Et cette souillure fécale explique aussi l'amibiase, l'ascaridiose, les salmonelloses, les shigelloses, la poliomyélite.

../..

Beaucoup de ces maladies parasitaires sont plus sociales que tropicales. Il serait plus rentable de faire une fois pour toutes une dépense pour l'urbanisation, l'amélioration de l'habitat, des adductions d'eau et des fosses septiques.

Enfin, cette étude nous a montré un exemple de géographie médicale. Point n'est besoin d'être agrégé de géographie ; une bonne connaissance des régles générales suffit au tropicaliste pour se mettre très rapidement au courant des particularités locales de distribution des maladies, en attendant qu'un ordinateur réponde à des données topographiques par une liste de maladies.

B I B L I O G R A P H I E

1 - BRUMPT E. - Précis de Parasitologie .
1 vol., Masson, Paris, 1949, 6ème édit. 692 .

2 - BRUMPT L. - Les schistosomiases.
Revue Prat. 1970, 20, 1 .

3 - BRUMPT L.C. - Quelques faits nouveaux en parasitologie et médecine tropicale.
La Revue du Praticien, 7 décembre 1968.

4 - BRUMPT L.C., A. DEGREMONT, M. BARBIER, A. COMBARAS et V. LAVARDE (PARIS).
Le Niridazole dans le traitement des quatre Bilharzioses -
Presse Médicale du 6 Avril 1968.

5 - BRUMPT L.C. et BRUMPT V.
La biopsie rectale dans le diagnostic des bilharzioses.
Presse Méd. 1952, 60, 1049.

6 - BRUMPT L.C., BUTTNER A. et PICOT H.
Le test de Vogel-Minning dans le diagnostic des bilharzioses.
Ann. Biol. Clin. janv.-fév. 1961, 19, 29-35.

7 - BUTTNER A. & BOURCART N. - Etude des facteurs épidémiologiques qui président à la création d'un foyer de bilahrziose humaine observations faites au Brésil et en Corse.
Bull. Soc. Path. exot. 1957, 50 , 473.

8 - CLERY J.R.Q
Epidémiologie de la bilharziose à la Guadeloupe.
Thèse Bordeaux 1957.

9 - COPROLOGIE.
Polycopié de l'enseignement de coprologie de la Faculté de Médecine de PARIS. 1968.

10 - COURMES E., AUDEBAUD G. & FAURAN P. - Distribution géographique locale d'Australorbis glabratus; le problème épidémiologique qu'elle soulève à l'égard de la bilharziose intestinale dans les deux principales îles du département de la Guadeloupe.
Bull. Soc. Path. exot. 1964, 57, 1071.

11 - COURMES -
Rapport technique, année 1966.
Parasitoses intestinales, pages 21-22
Arch. I P de la Guadeloupe, 1967.

I2 - DESCHIENS R., LAMY L. et MAUZE J. - Répartition géographique et fréquence de la bilharziose intestinale en gGuadeloupe
Bull. Soc. Path. exot. I953, 46, 8I0

I3 - DESCHIENS R., LAMBAULT E. et LAMY H. - Incidence de la minéralisation de l'eau sur les mollusques vecteurs des bilharzioses. Conséquences pratiques
Bull. Soc. Path. exot. I954, 47, 9I5

I4 - DESCHIENS R., FLOCH H.A. - Action biologique comparée de 6 molluscicides chimiques dans le cadre de la prophylaxie des bilharzioses ; conclusions pratiques
Bull. Soc. Path. exot. I968, 6I, 640 - 650

I5 - DESCHIENS R. -
Méthodes de prophylaxie - molluscicides (communication orale)

I6 - DESCHIENS R. - Les facteurs conditionnant l'habitat des mollusques vecteurs des bilharzioses, leurs incidences épidémiologiques. I - Généralités. Facteurs physiques.
Ann. Inst. Pasteur I957, 92, 576

I7 - DESCHIENS R. - Les facteurs conditionnant l'habitat des mollusques vecteurs des bilharzioses, leurs incidences épidémiologiques. II - Facteurs chimiques. Nutrition.
Ann. Inst. Pasteur I957, 92, 7II

I8 - DESCHIENS R. - Les facteurs conditionnant l'habitat des mollusques vecteurs des bilharzioses, leurs incidences épidémiologiques. III - Faune et flore des gîtes, ennemis naturels, maladies, compétitions, fluctuations.
Ann. Inst. Pasteur I958, 93, I

I9 - DODIN A., MOREAU J.P. - Résultat des essais de protection de l'homme contre la réinfestation bilharzienne au moyen de cercaires inactivées.
Note C.R. Acad. Sci. I967, 264, série D, I538

20 - DREYFUSS R. -
Les planorbes de la Martinique
Arch. Inst. Pasteur Martinique I953, 6, 43

2I - GALLIARD -
Propos sur l'épidémiologie et la prophylaxie de la bilharziose
(Communication orale)

22 - GENIN A. -
Urbanisation et hygiène rurale (communication orale)

23 - GENTILINI M. -
Parasitologie et Médecine tropicale
Cours polycopié. Faculté de Médecine Pitié-Salpétrière I970

24 - GOUROU P. -
Leçons de géographie tropicale
Librairie de la Nouvelle Faculté. Mouton I97I

25 - GRETILLAT S. -
Rapport de mission conjointe aux Antilles françaises.
Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop. I966, 2, 54

26 - GREKOFF N. -
Contribution à l'étude de l'endémie bilharzienne à la Martinique -
Thèse Paris I972 (en instance)

27 - HO THI SANG -
La réaction de Vogel Minning - examens complémentaires
(communication orale)

28 - JUNOD -
Bulletin de la Société de Pathologie Exotique N° 3, I97I

29 - LAHILLE A. -
La bilharziose intestinale aux Antilles.
Hyg. Méd. Colon. I906, 9, 262

30 - LAPEYSSONNIE L. -
Eléments d'hygiène et de santé publique sous les Tropiques
Gauthier-Villards & Cie - I96I

3I - LAPIERRE J. -
Maladies exotiques
Laboratoires Fournier Frères - Paris)

32 - LAPIERRE J. -
Les bilharzioses. La Presse Médicale N° 42, I967

33 - LARIVIERE M., HOCQUET P. et RANQUE P. -
Etude de la résistance à l'anhydrobiose des gastéropodes d'eau douce Bulinus guernei Dantzemberg et Biomphalaria pfeifferi Gaudi Ranson.
C.R. Soc. Biol (Paris), I962, I56, 725

34 - LARIVIERE M., DIALLOS -
Bilharzioses africaines, épidémiologie et traitement
Gazette méd. France I967, 74, I657

35 - LEMAIGRE G., LEGER L. -
Bilharziose hépato-splénique. L
La Vie Médicale N° I3 - I967

36 - LESCAUX F. -
Contribution à l'étude de la bilharziose intestinale à S. mansoni - considérations particulières sur le diagnostic et le traitement
Thèse Nancy I965 N° 74

37 - MALECK Emile A. Ph. D
Studies in diseases ecology
Edited by Jacques M. MAY, m.d Director Medical Geography Department - New York I96I

38 - NOC F. -
La bilharziose à la Martinique
Bull. Soc. Path. exot. I9I0, 3, 26

39 - PAUTRIZEL R., TRIBOULEY J., SZERSNOVICZ F. et TRIBOULEY-DURET J.
Déductions à tirer d'une enquête séro-immunologique faite aux Antilles françaises
Bordeaux Médical, I968, IO, I765

PAUTRIZEL R. (Thèses communiquées par) :

40 - BENMANSOUR N. -
Contribution à l'étude du traitement de la bilharziose
Thèse Bordeaux I967 N° 2

4I - BERTHELOT F. -
Recherches épidémiologiques sur la bilharziose à la Guadeloupe - Une enquête séro-immunologique à Petit-Bourg
Thèse Bordeaux I966 N° 520

42 - HIPPOMENE G. -
Contribution à l'étude de quelques maladies transmissibles en Guadeloupe
Thèse Bordeaux I965 N° 5II

43 - LABARRERE B. -
Contrôle médical scolaire dans un département d'outre-mer : la Guadeloupe
Thèse Bordeaux I964 N° 24

44 - PALLAS J.P. -
Planorbes et bilharziose à la Martinique
Thèse Bordeaux II I97I N° 245

45 - RUGARD J. -
Utilisation d'un nouvel antibilharzien de synthèse, l'Ambilhar en milieu psychiâtrique
Thèse Bordeaux I967 N° I09

46 - PAUTRIZEL R., TRIBOULEY J. et DURET J. -
Diagnostic sérologique de la bilharziose à Schistosoma mansoni à l'aide d'une réaction de fixation du complément utilisant un antigène délipidé
Ann. I. P. Paris I963, I04, 502-5I0

47 - POUQUET J. -
Les Antilles françaises . P.U.F. Que Sais-je N° 5I6 I97I

48 - REVERT E. -
La Martinique
Nouvelles Editions Latines Paris, I949, 559 pages

49 - THIODET J., FOURIER A. et BUTORI P.L. - Bilharzioses
Encyclopédie Médic. Chirurgic. Paris, Maladies Infectieuses I960, 8III, A I0, I

50 - VAN DER KRUIP E. -
Schistosomiasis in Surinam
Trop. Géog. Med. I96I, I3, 357

5I - Archives de l'Institut Pasteur de la Martinique, Fort-de-France I947 - I965

TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION	I
DEFINITION	3
HISTORIQUE	5
NOTIONS DE GEOGRAPHIE DES PETITES ANTILLES	8
REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE LA SCHISTOSOMIASE D'APRES DES ANTILLAIS DE PARIS	
Tableau I - Martinique	I3
Tableau II - Guadeloupe et Dépendances	I7
RESULTATS DE L'ETUDE DES DOSSIERS INTERPRETATION DES TABLEAUX PRECEDENTS	
I°/ Les consultants	20
2°/ Les gites à planorbes	20
3°/ La profession	25
4°/ L'âge	26
5°/ Fréquence	28
6°/ Bref rappel clinique	30
AUTRES ELEMENTS DE L'EPIDEMIOLOGIE	
I°/ L'agent pathogène	34
2°/ Le réservoir	35
3°/ L'hôte intermédiaire	35
4°/ Le cycle évolutif et le mode d'infestation	37
5°/ Les facteurs favorisant l'infection	
I - Le planorbe	38
II - L'endémie humaine	40
Causes générales - causes individuelles	

Pages

APERÇUS DE PROPHYLAXIE

- Techniques de recherches

I°/ Recherches coprologiques 43

2°/ Examens complémentaires 46

- Prophylaxie individuelle 48

- Prophylaxie générale 50

L'homme - Les animaux réservoirs

Les planorbes

- Hygiène et propagande sanitaire

I°/ Hygiène en milieu rural 55

l'Habitat - les Us et coutumes - le Travail

2°/ Hygiène en milieu urbain 57

3°/ Propagande sanitaire 59

Propagande scolaire

Panneaux indicateurs

CONCLUSIONS 6I

BIBLIOGRAPHIE 65

TABLE DES MATIERES 70

ILLUSTRATIONS

OEUF DE S. MANSONI DANS LA FEMELLE 2 - 3

CARTE DE LA MARTINIQUE I6 - I7

CARTE DE LA GUADELOUPE I9 - 20

COURBE DE LA SEROLOGIE EN FONCTION DE L'AGE 26 - 27

COUPLE DE SCHISTOSOMES 33 - 34

CYCLE EVOLUTIF DE SHISTOMA MANSONI 36 - 37

OEUF DE S. MANSONI 47 - 48

EXEMPLE DE PANNEAU INDICATEUR 59 - 60

Vu le Président de Thèse
Pr BRUMPT

Vu le Doyen de la Faculté
A. MONSAINGEON

Vu le permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris
R. MALLET